

\* श्रीः \*

श्रीभास्कराचार्य-कृत,

# सिद्धान्त-शिरोमणि ।

( गणिताध्याय )

प्रभा-भाषाभाष्य-उपपत्ति-प्रस्तावना-सहित.

अनुवादक,

ज्योतिषाचार्य—

पंडित गिरिजाप्रसादद्विवेदी ।



प्रथम बार

केसरीदास सेठ द्वारा

नवलकिशोर-प्रेस, लखनऊ में छपकर प्रकाशित.

१९२६ ई० ।

## THE SIDDHANT-SIROMANI

BY

BHASKARACHARYA

(GANITADHYAY)

Edited with the Prabha, Bhashabhashya, Upapatti  
and Critical Introduction

BY

Jyotishacharya—

PANDIT GIRIJA PRASAD DWIVEDI.

LUCKNOW

Printed and Published by the Newal Kishore Press

## प्रस्तावना—



जो विद्या किंवा जाति जितनी प्राचीन है, उसका आदिम इतिहास भी उतना ही श्रृंखलारमय है । भारतीय आर्यों की प्राचीन सभ्यता, उनकी विद्या, बुद्धि, विवेक और धार्मिक-संख्या की प्राचीनता अनेकानेक प्रमाणों से निर्विवाद सिद्ध हो चुकी है और आज भी विविध प्रतनतत्त्वों का विकास जनता के समक्ष, परंपरागत गौरवास्पद का स्थान, एक स्वर से संमानित होता जाता है, तो भी प्राचीन विद्या, कला और कौशलों की प्राचीन स्थिति और उसकी क्रमिक उन्नति किंवा अवनति का वास्तविक परिज्ञान धारा-वाहिक रूप से अशक्य ही है । बहुत स्थलों में अनुमान से ही संतुष्ट होना पड़ता है । अन्यान्य शास्त्रों के अनुसार ज्योतिःशास्त्र के इतिहास का भी यही हाल है । क्योंकि असंख्य ग्रन्थ-रत्नों का पता ही नहीं लगता । बहुत से देशी किंवा विदेशी राजकीय-पुस्तकालयों में वर्तमान भी सर्वसाधारण के लिये अलभ्य हैं । बड़े-बड़े सूचीपत्रों के पारायण से नाम-मात्र का ज्ञान हो जाता है ।

भारतीय आर्यों का सबसे प्राचीन ग्रंथ ऋग्वेद है । वेद, संहिता और आरण्यकों में ज्योतिष की चर्चा सूत्र-रूप से प्रसंगानुसार उपलब्ध होती है । प्राचीन, नवीन भाष्यकारों ने उसका विवरण अनेक प्रकार से किया है और प्राचीन नवीन वैज्ञानिक विचारों की एकता आदि करने की चेष्टा भी मनगानी करने में कमी नहीं की । इसका मुख्य उद्देश्य यही था और है कि हमारे पूर्वज ऋषि-मुनि त्रिकालदर्शी थे;

उनके ज्ञान से बाहर कोई बान न थी । सो ठीक ही है । वेद के पंडितों का संबंध उसकी अस्तित्व का मुख्य साधन ही है । परन्तु संपूर्ण ज्ञान-विज्ञान वेदही से सिद्ध करना पूर्वाचार्यों को अभीष्ट न था, अन्यथा एक-एक विषयों पर असंख्य ग्रंथों की रचना का सूत्रपात न होता । वर्तमान समय में इसके प्रमाण की आवश्यकता नहीं है ।

वेदों को छोड़कर ज्योतिष का स्वतन्त्र प्राचीन ग्रंथ 'वेदाङ्ग-ज्योतिष' नाम से प्रसिद्ध है । यज्ञादि क्रमों के निर्वाहार्थ इसकी तिथि, पर्व-काल आदि का निरूपण है । इस समय तीन प्रकार का वेदाङ्ग-ज्योतिष प्राप्त है । एक में ३६ श्लोक हैं, यह ऋग्वेद से संबंध रखता है, दूसरा सोमाकर की टीका-युक्त है, उसके अन्त में लिखा है 'शेष-कृत यजुर्वेदाङ्ग-ज्योतिषम्' इसमें ४३ श्लोक हैं । इनमें ऋग्वेदीय-ज्योतिष के ३० श्लोक संमिलित हैं, बाकी १३ श्लोक नवीन हैं । ऋग्ज्योतिष के ३६ और यजु के १३ कुल ४९ श्लोक हैं । सोमाकर के लेखानुसार उनका समाध्य ज्योतिष यजुर्वेदीय संभ्रा जाता है । और वह शेष-कृत है । इसके आरंभ में लिखा है 'कालज्ञानं प्रवक्ष्यामि लगधस्य महात्मनः' इससे ज्ञात होता है, लगध ने कोई ज्योतिष लिखा था उसी के मूल पर प्रस्तुत ज्योतिष लिखा गया है । ज्ञात होता है—जैसे प्राचीन वैदिक व्याकरण के आधार पर पाणिनि व्याकरण एवं वैदिक छन्द-शास्त्र के मूल पर पिङ्गल-नामक छन्द-शास्त्र की सृष्टि हुई है वैसे ही प्राचीन वैदिक ज्योतिष की भित्ति पर लगध महात्मा का यह वेदाङ्ग-ज्योतिष रचा गया है । लगध किंवा

† अथर्व-ज्योतिष तीसरा है—इसमें कार्ष्णिक को पितामह ने उपदेश किया है । यह एक प्रकार से मुहूर्त-विषयक है । इसमें सात ग्रह, सात चार हैं । मेगादि द्वादश राशियों का नाम नहीं है । इसको मुहूर्त-विषय का आदि ग्रंथ मानना चाहिये ।

शेष कौन थे ? इसका वास्तविक प्रमाण नहीं है । सोम<sup>सोम</sup>की टीका भी दो प्रकार की है—बड़ी के आदि में सोमाकर अंत में शेष का नाम है । छोटी में दोनों का नाम नहीं है । प्राचीन हस्त-लिखित प्रतियाँ जितनी उपलब्ध हुई हैं, सब त्रुटि, अशुद्धि और पाठान्तरों से घोर मलिन दशा में हैं । मूल-टीका में अनेक विसंवादों से बहुत दिनों से इसके अर्थ लगाने में देशी विदेशी गणितज्ञ विद्वान् व्याकुल होते आये हैं †

वेदाङ्ग-ज्योतिष से ज्ञात होता है—अविष्टा ( धनिष्ठा ) नक्षत्र के आदि से सूर्य का उत्तरायण और आरलेपा के अर्थ से दक्षिणायन

† पूना के स्वर्गीय श्रीयुक्त शंकर बालकृष्ण दीक्षितजी ने मराठी में ' भारतीय ज्योतिषशास्त्र ' नामक बड़ा महत्त्वपूर्ण ऐतिहासिक ग्रंथ लिखा है । ऐसा ग्रंथ आज तक किसी भाषा में नहीं लिखा गया । वेदाङ्ग-ज्योतिष के कुछ श्लोकों का अर्थ—उपपत्ति इसमें प्रसंगवश दिखलाई है और बनारस के डाक्टर श्रीमो साहब ने भी कई श्लोकों की उपपत्ति निकाली है, परन्तु पूरे ग्रंथ की संगति नहीं लगी—जिसको जहाँ तक सूझा, अर्थ सुझाया—यह पिष्ट-पेषण की दुर्दशा यहाँ तक रही, अन्त में लोगों ने मौन साध लिया । सन् १९०७ में बाईरपत्यजी ( लाला छोटेलालजी साहब एग्जीक्यूटिव इंजिनियर P. W. D. युद्ध प्रदेश ) ने पुराने विद्वानों के लेखों का और प्राचीन वेदाङ्ग की पुस्तकों का संग्रह करके शुद्ध पाठ निश्चित करके अपना सोपपत्तिक अंग्रेजी भाष्य प्रकाशित किया—इस कार्य में आप पूर्ण सफल हुए और संपूर्ण श्रेय आपको मिला । वह भाष्य प्रयाग के Hindustan Review में निकला और पुनर्मुद्रित ( Reprint ) भी हुआ इसकी खूब धूम मची । यद्ये यद्ये विद्वानों ने स्तुति की । इसके प्रकाशित होते ही श्रीसुधाकर द्विवेदीजी ने भी अपने ' सुधाकर-भाष्य ' सहित ' वेदाङ्ग ज्योतिष ' निकाला और प्राचीन टीकाकार, दीक्षित श्रीमो और बाईरपत्य के व्याख्यानों की आलोचना करते हुए स्वतंत्र भाष्यकार होगए, उस समय द्विवेदी जी और बाईरपत्य का वाद-विवाद भी हुआ—लेख निकले, बड़ी लड़ाई फैली । ' सरस्वती ' में भी लेख प्रकाशित हुए थे ।



का आरंभ होता था । यह उत्तर और दक्षिणगति का समय माघ और श्रावण मास में होता था । उत्तरायण और दक्षिणायन में दिन की बढ़ती और घटती एक प्रस्थ जल के बराबर होती थी । उक्त दोनों अयनों में दिन-रात्रि के मान में ६ मुहूर्त का भेद पड़ता था । धनिष्ठा के आदि में वत्सरारंभ माना जाता था इत्यादि । इसके पूर्वकाल में कभी वासंत-विपुलदिन से कभी सूर्य के उत्तरायण के अंत से वर्षारंभ गिना जाता था । पहले चान्द्रमास पूर्ण से गिना जाता था परंतु वेदाङ्ग-ज्योतिष के समय से वह अमावास्या से माना जाने लगा । तैत्तिरीय-संहिता के समय में वर्षारंभ माघी पूर्ण से होता था परंतु वेदाङ्ग-ज्योतिष में माघी अमासे । इन बातों से स्पष्ट है कि संहिताकाल में जैसी गणना-प्रणाली प्रचलित थी, वह वेदाङ्ग ज्योतिष के समय परिवर्तित होगई । अनंतर बराहमिहिर के समय ( शक की पाँचवीं शताब्दी ) में पुनः परिवर्तन हुआ और उसी संस्कृत-रूप में अब पञ्चाङ्ग का स्वरूप किसी प्रकार स्थित हो रहा है । अस्तु । वास्तव में वेदाङ्ग-ज्योतिष की रचना ज्योतिषशिखा देने के अभिप्राय से नहीं हुई । किंतु वैदिक क्रियाओं के संपादनार्थ मात्र है, \* उसी के प्रयोजनीय बातों का स्थूल निरूपण किया है । हमारे प्राचीन आर्यों के ज्योतिष-ज्ञान की धरम सीमा इतने में ही समझना भ्रममात्र है । आचार्य बराहमिहिर

\* कई विदेशी विद्वानों ने ' वेदाङ्ग-ज्योतिष ' को देखकर यह समझा है कि प्राचीन आर्यों को इसके सिवा और ज्योतिष का ज्ञान नहीं था परन्तु वेदाङ्ग-ज्योतिष का उद्देश्य क्या है—मेक्समूलर के शब्दों में सुनिए—

' Nor is it the object of the small tract to teach astronomy. It has a practical object, which is to convey such knowledge of the heavenly bodies as is necessary for fixing the days and hours of the Vedic sacrifices.'—History of Ancient Sanskrit Literature, 1859.

ने वेदाङ्ग-ज्योतिष को बहुत प्राचीन माना है इसी लिए अपनी बृहत्संहिता में अयनप्रवृत्ति लिखते हुए—

‘आदलेषार्द्धादक्षिणमुत्तरमयनं रवेर्धनिष्ठाद्यम् ।

नूनं कदाचिदासीद्येनाक्तं पूर्वशाल्वेषु ॥’

इस आर्या में ‘पूर्वशाल्वेषु’ से वेदाङ्ग ज्योतिष किंवा पराशरतंत्र का स्मरण किया है । ‘भारतीय ज्योतिःशास्त्र’ में दक्षितजी ने ऋक् और यजुर्वेदीय ज्योतिष का समय कई युक्ति और प्रमाणों से लिखा है । वह ईसा के पूर्व १४०० वर्ष में सिद्ध हुआ है । इसके फालनिर्णय में अनेक वितण्डावाद हैं † उक्त पराशरतंत्र सांप्रत में प्राप्त नहीं है, कहीं एक प्रकार का मिला भी है परन्तु वह नवीन संग्रह है क्योंकि उसमें अयनगति का निरूपण है जोकि इस देश में पाँचवीं शताब्दी में भी अज्ञात था । तब मूल पराशरतंत्र कैसे माना जाय ? पराशर कृष्णद्वैपायन-व्यास के पिता थे । निरुक्त के मत से वसिष्ठ के पुत्र महाभारत और विष्णु-पुराण के मत से वसिष्ठ के पौत्र और शक्ति के पुत्र थे । कोई इन्हीं पराशर को आदि सिद्धान्त-कार मानते हैं, परन्तु प्रथम मुनि ब्रह्मकृत सिद्धान्त ही समग्र ज्योतिष का आदि है । ब्रह्मसिद्धान्त वैदिकसिद्धान्त का नामान्तर है । क्योंकि वेद ब्रह्मा की सृष्टि है । कुछ भी हो, पराशरसिद्धान्त का ही नाम पराशरतंत्र है । बृहत्संहिता के अनेक स्थलों में पराशर और गर्ग का मत भट्टोत्पल ने अपनी टीका में लिखा है । दोनों बहुत प्राचीन हैं । ज्योतिषिक गणना से ईसा के पूर्व पाँचवीं शताब्दी से चौदहवीं के बीच

---

† बार्हस्पत्यजी के ‘वेदाङ्ग-ज्योतिष’ का ऐतिहासिक भाग देखने से अनेक विषयों का ज्ञान हो सकता है । अंग्रेजी में होने से, सबको लाभ नहीं पहुँचता । संपूर्ण ग्रंथ का हिंदी में अनुवाद होना परमावश्यक है ।

में दोनों वर्तमान थे । ऐसा निश्चय किया गया है । विशेष निवेदन देखना हो तो मिस्टर सी० बी० वैद्य की ' महाभारत-मीमांसा ' देखनी चाहिए । मूल ग्रंथ मराठी भाषा में था, उसका हिंदी अनुवाद उक्त नाम से पं० माधवरात्र सप्रे महाशय-कृत प्रसिद्ध है ।

अब देखना चाहिए कि वेद, संहिता ब्राह्मण आरण्यक और वेदाङ्ग-ज्योतिष में सूत्ररूप से वर्णित ज्योतिषज्ञान, कालक्रम से ऋषियों, मुनियों के द्वारा कैसा विस्तृत हुआ है और भविष्य में आचार्यों के ज्ञान-विकाश में कैसा सहायक होकर कल्पवृक्ष के रूप को धारण किया है । करण का पचन है:—

‘ सूर्यः पितामहो व्यासो घंसिष्ठोऽत्रिः पराशरः ।

कश्यपो नारदो गर्गो मरीचिर्मनुराङ्गिराः ॥

लोमशः पुलिश्शचैव ज्यधनो यवनो भृगुः ।

शौनकोऽष्टादशैवैते ज्योतिःशास्त्रप्रवर्तकाः ॥ ’

† कई पश्चिमी ऐतिहासिक पराशर और गर्ग को ईसा के दो तीनसौ वर्ष पूर्व मानते हैं । कोई महापुरुष, उक्त दोनों नाम के कोई ऋषि ही नहीं मानते, पौराणिकी भाषा मान कर सब बातों को खुदकी बजाकर उड़ा देने को तैयार हैं । डॉक्टर कर्न साहब ने बृहत्संहिता को, सन् १८९४ में, कलकत्ता की एस्तिवाटिक सोसायटी द्वारा प्रकाशित कराया था । उसकी भूमिका में आपकी खीजा देखिए—

“ Many of the Rishis upon whose authority the doctrines of astronomy and astrology are held to be founded are pure myths. By myths here is meant not the personification of any natural phenomenon, or of any moral, historical, social fact ; in many cases it is the embodiment of a rude philosophical theory in a poetical shape.”—Kern's preface to *Bṛhat Samhita*.

कर्न साहब को एक अपूर्ण गर्गसंहिता मिली थी । महाभारत के गर्ग ही संहिता देखकर हैं । इनके नाम से एक तीर्थ का भी लेख है । बड़े पुराने ज्योतिषी महात्मा थे ।

इन दोनों श्लोकों में अटारह ज्योतिःशास्त्र के प्रचारक आचार्यों के नाम गिनाये हैं। इनमें कई संहिता और सिद्धान्त दोनों के कर्ता हैं, \* कोई दोनों में केवल एक ही विषय के है। किसी के नाम का ग्रंथ दोनों विषयों पर भी नहीं उपलब्ध है। यदि हो भी तां कहीं अंधकार में लीन होगा। उक्त श्लोकों में जिन नामों का उल्लेख है वह क्रम से या, अक्रम से है—इसका ठीक निर्णय कठिन है। यहाँ दो चार प्राचीन और नवीन आचार्यों के श्लोक उद्धृत कर देना आवश्यक है और उनके वचन प्राचीन मतानुसार है या, उनके समय में प्रसिद्ध परंपरानुसार किंवा सिद्धान्तों की उपयोगिता अथवा, अनुपयोगिता के अनुसार—इसका विवेचन विज्ञ-विचारक स्वयं कर सकते हैं। क्योंकि 'नैको मुनिर्यस्य मतं प्रमाणम्' का डफ़ा चिरकाल से बजता आया है। इसी सिद्धान्त-शिरोमणि में भी लिखा है 'महता-मभिप्रायं महान्त एव विदन्ति।'

आचार्य वराहमिहिर ने अपनी पञ्चसिद्धान्तिका † में लिखा है—

‘दिनकरवसिष्ठपूर्वान्

विविधमुनीन्द्रान् प्रणम्य भक्त्यादौ।’

\* इनमें कई ऋषियों के नाम से स्मृति भी प्रसिद्ध हैं, प्राचीन १८ स्मृतियों से ३६ हुई, इनसे ६० संख्या पहुँची, उसके बाद ७१ तक संख्या हो गई। देखो 'मनुस्मृति' की भूमिका ( न० कि० प्रेस, लखनऊ )

† पञ्चसिद्धान्तिका की एक अशुद्ध प्रति बंबई के पुरातत्त्वज्ञ डा० जी० मूलर साहब को मिली थी। उसी को शुद्ध करके डाक्टर जी० थीबो और महामहोपाध्याय धीसुधाकर द्विवेदी जी ने उसका उत्तम संस्करण प्रकाशित किया तभी से इसकी विशेष ख्याति हुई। आदि में थीबो की अंग्रेजी में विशाल भूमिका है—उसमें अनेक ज्ञातव्य विषय हैं, फिर मूल और द्विवेदीजी की 'प्रकाशिका' उपपत्ति है, अंत में—धीबो साहब का अंग्रेजी अनुवाद है। उक्त पुस्तक बनारस के मेडिकल हाल प्रेस से, सन् १८८६ में प्रकाशित हुई है।

आगे लिखा है—

। पौलिशरोमकयाशिष्ठ-

सौरपैतामहास्तु सिद्धान्ताः ।

पञ्चभ्यो द्वाचाद्यौ-

व्याख्यातौ लाटदेवेन ॥

पुलिशविहितः स्फुटोऽसौ-

तस्यासन्नस्तु रोमकः प्रोक्तः ।

स्पष्टतरः सावित्रः-

परिशेषौ दूरचिन्नष्टौ ॥ १

श्रीसुधाकर द्विवेदीजी ने अपनी ' प्रकाशिका ' टीका के आरम्भ में सूर्यारणसनाद से कई श्लोक उद्धृत किए हैं । उन पाँचों सिद्धान्तों के सन्ध में इस प्रकार वर्णन है—“ आदि वेदाङ्गरूप ज्ञान पितामह—ब्रह्मा को प्राप्त हुआ, उन्होंने अपने पुत्र वसिष्ठ को दिया । विष्णु ने उस ज्ञान को हमको ( सूर्य ) दिया, वही सौर सिद्धान्त नाम से विख्यात हुआ । उस सिद्धान्त को मैंने मय को दिया । वसिष्ठ ने उस परमज्ञान को निज पुत्र पराशर को दिया—वही वसिष्ठ सिद्धान्त है । पुलिश ने निज निर्मित सिद्धान्त को गर्ग आदि मुनियों को बतलाया । मैंने ( सूर्य ) शपथस्त होकर यवन जाति में जन्म पाकर रोमक को रोमक सिद्धान्त बतलाया । रोमक ने अपने नगर में उसका प्रचार किया । ये पाँच प्रकार के पुराने गणित हैं ॥ ”

इसकी टिप्पणी में द्विवेदीजी ने लिखा है—वेदाङ्ग-ज्योतिष की रचना के समीप काल में ही ब्रह्मसिद्धान्त बनाया गया है । वसिष्ठ ने इसको पितामह सिद्धान्त के नाम से प्रसिद्ध किया । यों ज्ञात होता है कि ब्रह्मसिद्धान्त के निकट काल में ही वसिष्ठसिद्धान्त बना है । ब्रह्मसिद्धान्त स्पष्ट उसकी अपेक्षा वसिष्ठसिद्धान्त सूक्ष्म है । दोनों

ग्रंथों के पूर्णपर होने का प्रमाण गणनाक्रम से निःसंदेह सिद्ध होगा। इसके सिवाय द्विवेदीजी ने अपनी 'गणक-तरङ्गिणी' में पराशर के वचनों को देकर, दूसरा क्रम भी दिखलाया है।

भट्टोत्पल ( शक ८८८ ) ने बराहमिहिर की बृहत्संहिता पर टीका लिखी है, \* उसमें नीचे लिखे श्लोक हैं—

‘यद्दानवेन्द्राय मयाय सूर्यः ,  
शास्त्रं ददौ संप्रणताय पूर्वम् ।  
विष्णुर्वसिष्ठश्च महर्षिमुख्यो,  
ज्ञानामृतं यत्परमाससाद ॥  
पराशरश्चाप्यधिगम्य सोमाद्  
गुह्यं सुराणां परमाद्भुतं यत् ।  
प्रकाशयाश्चक्रुर्नुक्रमेण,  
महर्षिसन्तो यवनेषु तत्ते ॥’

सिद्धान्ततत्त्वविवेक में कमलाकरभट्ट ने इस प्रकार क्रम निर्देश किया है—

‘ ब्रह्मा प्राह च नारदाय हिमगुर्यच्छैनकायामलं  
माण्डव्याय वसिष्ठसंज्ञकमुनिः सूर्यो भयायाह यत् ।’  
श्रीवापूदेवशास्त्रीजी ने लिखा है कि ‘शम्भुहोराप्रकाश’ में † निम्न-  
लिखित क्रम है—

\* स्वर्गीय श्रीमुधाकरद्विवेदी-संवादित श्रीर काशी मेडिकल, हाल प्रेस द्वारा प्रकाशित। इसके दो खण्ड हैं। बृहत्संहिता का सटीक संस्करण इससे बरतम दूसरा नहीं प्रकाशित हुआ।

† यह पुष्कराज नामक किसी दक्षिणी ज्योतिषी का जातक फल ग्रंथ है। नंदीद्वार-नगराधीश शम्भुदास के प्रीत्यर्थ इसको बनाया है। शम्भुदास शक ११८४ में उत्पन्न हुए थे।

‘ आद्यः सिद्धान्तः सोमसंज्ञो ,  
 यो वै दुर्गाशम्भुना सम्यगुक्तः ।  
 अन्यो धात्रा निर्मितो ब्रह्मसंज्ञः ,  
 सूर्येणोक्तः सौरसंज्ञस्तृतीयः ॥ ’

इन सब प्रमाणों के देखने से सर्वोपेक्षा ब्रह्मसिद्धान्त ही प्राचीन समझा गया है । वेदही संपूर्ण ज्योतिषशास्त्र का मूल है, यह ब्रह्मा से प्रादुर्भूत हुआ है । वही शिष्य, प्रशिष्य द्वारा विविध नामों से क्रमशः प्रचारित हुआ है । एकही सिद्धान्त का आश्रय करके ज्ञान-वृद्धि के साथ उसमें संस्कार, परिवर्तन करके, काल क्रम से, अनेक सिद्धान्तों की उत्पत्ति हुई है । इन पाँचों सिद्धान्तों के विषय में कुछ विशेष लिखकर, यह प्रस्ताव समाप्त किया जायगा ।

( १ ) पैतामहसिद्धान्त — जो पैतामहसिद्धान्त वराहमिहिर ने पञ्चसिद्धान्तिका में संकलन किया है वह बहुत पुराना है । डाक्टर पीथो साहब उसको वेदाङ्ग-ज्योतिष, गर्गसंहिता, सूर्यप्रज्ञप्ति \* प्रभृति के समान प्राचीन मानते हैं । वैदिक काल के वर्ष दिन ३६० के बदले इसमें सौर वर्ष ३६६ दिन माना है । धनिष्ठा नक्षत्र को नक्षत्र-चक्र की आदि एव परम दिनमान १ = मुहूर्त वा, ३६ दण्ड लिखा है । किंतु प्राचीन मूल सिद्धान्त नहीं, दूसरे शक का पितामह सिद्धान्त वराहमिहिर को मिला है । उसकी ५ आर्या लिखी हैं और सूर्य, चंद्र को छोड़कर दूसरे ग्रहों का नाम नहीं है । पूर्व लेखानुसार आचार्य के समय में इसका गणित शिथिल हो गया था, ज्ञात होता है इसी कारण

\* यह जैनियों का प्राचीन ज्योतिष है जैसा कि वेदाङ्ग ज्योतिष है । इसी में दो सूर्य, दो चन्द्र, दो राशिचक्र की वरूपना है जिसका भास्कराचार्य ने गोज्ञाप्याय में खण्डन किया है । सूर्यप्रज्ञप्ति को डाक्टर पीथो साहब ने पञ्चाल की पुरोहितिक-सोसायटी के जर्नल में, बहुत वर्षों की प्रसिद्ध किया था ।

चंदनो-मात्र कर लिया है । लेकिन पूरा ग्रहगणित अवश्य था, नहीं तो आर्यभट और ब्रह्मगुप्त अपने सिद्धान्तों का मूल क्यों मानते ? गणितकी अशुद्धि तो प्रसिद्ध ही थी, इसीलिए ब्रह्मगुप्त ने स्पष्ट लिख दिया है—

‘ ब्रह्मोक्तं ग्रहगणितं महता कालेन यत्खिलीभूतम् ।

अभिधीयते स्फुटं तज्जिष्णुसुतब्रह्मगुप्तेन ॥

संसाध्य स्पष्टतरं बीजं नलिकादियन्त्रेण ।

तत्संस्कृतग्रहेभ्यः कर्तव्यौ निर्णयादेशौ ॥ ’

प्राचीनकाल से लेकर आज तक चार प्रकार का ब्रह्मसिद्धान्त ज्ञात हुआ है । ( १ ) पञ्चसिद्धान्तिका के अन्तर्गत । ( २ ) विष्णु-धर्मोत्तर-पुराण के अन्तर्गत । ( ३ ) शाकल्यसंहिता के अन्तर्गत \* ( ४ ) ब्रह्मगुप्त का ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त ।

ब्रह्मसिद्धान्त के प्राचीन टीकाकार पृथूदक स्वामी ने लिखा है कि ‘ विष्णुधर्मोत्तर पुराणान्तर्गत ब्रह्मसिद्धान्त ही ब्रह्मगुप्त का मूल ग्रंथ है । इस पुराण का सिद्धान्त, संभवतः अति प्राचीन पैतामह सिद्धान्त की छाया है, देखना चाहिए एक पैतामह सिद्धान्त—जिसका ग्रहणा ने वेद से उद्धार किया है वही आर्यभट, ब्रह्मगुप्त और अंत में भास्कर के सिद्धान्त का मूल हुआ है । इस प्रकार वेदही ज्योतिष का मूल है । ’ सूर्यसिद्धान्त के टीकाकार दादाभाई ने अपनी ‘ किरणावली ’ में लिखा है ब्रह्मगुप्त का सिद्धान्त पैतामह सिद्धान्त का बृहत्संस्करण-मात्र है

\* बंगल एशियाटिक-सोसायटी के हस्त-लिखित संस्कृत पुस्तकों के सूचीपत्र में ‘ शाकल्यसंहिता ’ का नाम है । इस संहिता के दो चार श्लोक सूर्यसिद्धान्त की टीका में रङ्गनाथ दैवज्ञ ने लिखे हैं । ग्रहयुत्यधिकार श्लोक १४ । इसमें ६ अध्याय और ७६४ श्लोक हैं । ग्रहणा ने नारद को उपदेश किया है । सिद्धान्त-विषय के सिवां मुहूर्त विषय भी है अतः संहिता नाम रक्खा गया । पञ्चसिद्धान्तिका के आधार पर बनी है । दीक्षितजी ७४३ शक के आसन्न इसका निर्माण-काल निर्धारित करते हैं ।



एवं पृथूदक स्वामी-कृत टीका पैतामह भाष्य की टीका-मात्र है। कुछ भी हो ब्रह्मगुप्त ने अनेक विषयों का आयोजन, संशोधन करके प्राचीन पितामह सिद्धान्त को नवीनरूप दिया है यही सर्व संमत और प्रत्यक्ष है। अन्यथा, भास्कराचार्य ब्रह्मगुप्त के सिद्धान्त का आधार कभी न स्वीकृत करते।

( २ ) वासिष्ठसिद्धान्त ।—पञ्चसिद्धान्तिका में संगृहीत पैतामह के समान यह भी पुराना है परन्तु कुछ उन्नत दशा में है, इसमें १२ आर्या हैं और सूर्य चन्द्र के सिवा दूसरे ग्रहों का गणित नहीं है। पितामह और वासिष्ठ को वराहमिहिर ने ' दूरविभट्टौ ' लिखा है। शकारंभ फालिक यह भी है। ब्रह्मगुप्त और दो एक टीकाकारों की उक्ति से ज्ञात होता है कि पञ्चसिद्धान्तिकोक्त वासिष्ठ के कर्ता विष्णुचन्द्र थे। पूर्व लेख से ज्ञात होता है विष्णु ने वसिष्ठ को ज्योतिष शिक्षा दी थी, परन्तु वे विष्णु और विष्णुचन्द्र एक व्यक्ति नहीं हो सकते। डाक्टर धीवो साहय के मत से विष्णुचन्द्र नामक कोई थे, जिन्होंने प्राचीन वासिष्ठसिद्धान्त का संशोधन किया था अतएव इसके निर्माता प्रसिद्ध होगए ( See his introduction, to Panoh-Siddhantika ) श्रीशंकर बालकृष्ण दीक्षितजी ने अपने ' भारतीय ज्योतिःशास्त्र ' में सिद्ध किया है कि ब्रह्मगुप्त के समय में दो प्रकारका वासिष्ठ था। एक मूल, दूसरा विष्णुचन्द्रका। वराहमिहिर के अनंतर विष्णुचन्द्र ने श्रीपेण (श्रीसेन)-कृत रोमकसिद्धान्त का कतिपय विषय संयुक्त करके प्राचीन वासिष्ठ का नवीन संस्करण किया है।

सांप्रत में ' लघुवासिष्ठसिद्धान्त ' काशी से प्रकाशित मिलता है\* ।

\* कई वर्ष हुए काशी के महामहोपाध्याय श्रीविन्ध्येश्वरीप्रसाद द्विवेदी जी ने ' ज्योतिष-सिद्धान्त-संग्रह ' निकालना आरंभ किया था। उसमें ध्यास, वसिष्ठ, सोम आदि सिद्धान्त प्रकाशित हुए थे। अब नहीं मालूम कितने प्रकाशित हो चुके हैं।

इसमें करीब १४ श्लोक हैं। यह प्राचीन वासिष्ठ का नवीन रूपान्तर है। बृहत्संहिता की टीका में भट्टोत्पल ने जो वासिष्ठ-सिद्धान्त के वचन उद्धृत किए हैं, वे इसमें नहीं प्राप्त होते।

( ३ ) रोमकसिद्धान्त ।—पञ्चसिद्धान्तिकोक्त रोमकसिद्धान्त के व्याख्याता लाटदेव हैं। ब्रह्मगुप्त ने भी लाटदेव का नाम लिया है—

‘ श्रीपेण-विष्णुचन्द्र-प्रद्युम्नार्यभट-लाल-सिंहानाम् ।  
ग्रहणादि-विसंवादात् प्रतिदिचसं सिद्धमज्ञत्वम् ॥’

अर्थात्—इन सबों के ग्रहण-उदयास्त आदि के गणित में प्रत्यक्ष-विरुद्ध स्थिति दृष्टिगोचर होने से पठित समाज में—इनकी मूर्खता—प्रतिदिन प्रसिद्ध होरही है। इस सिद्धान्त की गणना-शैली से सिद्ध है कि किसी रोम किंवा ग्रीक सिद्धान्त के आधार पर इसकी रचना है। अहर्गण यवनपुर के मध्याह्न का साधन किया गया है। कोई अनुमान करते हैं अलफजेंड्रिया के ( Alexandria ) प्रसिद्ध ज्योतिषी टालमी के पुस्तकाधार पर, संस्कृत में रोमकसिद्धान्त लिखा गया है। ब्रह्मगुप्त कहते हैं—लाट, वसिष्ठ, विजयनदी और आर्यभट इन चारों के प्रधाधार पर श्रीपेण ने रोमक, सिद्धान्त को बनाया। आलबेरनी † का भी यही मत है। डाक्टर थीवो साहब कहते हैं कि श्रीपेण प्राचीन रोमक की रचना न करके, उस समय के अनेक ग्रंथों

† शक ८१५ में यवनधर्मावलंबी आलबेरनी का जन्म हुआ था। भारत में आकर पुराण, दर्शन और ज्योतिष की शिक्षा पंडितों से प्राप्त की थी। ज्योतिष में उसका अधिक अनुराग था। उसके लिये भारत विषयक ग्रंथ में उस समय के ज्योतिष-ज्ञान का विशेष वर्णन है। उसके अरबी ग्रंथ का समय शक ८५३ ई। उसका अंग्रेजी अनुवाद Alberuni's India नाम से प्रसिद्ध है। प्रथम भाग का हिंदी अनुवाद भी प्रयाग के इण्डियन प्रेस ने प्रकाशित किया है।

के विषयों को रोमक में संमिलित किया है । और पहले लाटदेव ने, उसके बाद श्रीपेण ने रोमक का संस्कार किया है ।

ब्रह्मगुप्त ने अपने सिद्धान्त में लिखा है—

‘ युगमन्वन्तरं कल्पाः कालपरिच्छेदकाः स्मृता युक्ताः ।

यस्माच्च रोमकेऽतो स्मृतिबाह्यो रोमकस्तस्मात् ॥ ’

मूल रोमक में युग-मन्वन्तर आदि का उल्लेख न होने से इसकी मान्यता न हुई। बृहत्संहिता की विष्टिति में भट्टोत्पल ने पौलिश आदि का प्रमाण दिया है, पर रोमक का कहीं नहीं दिया। परंतु श्रीपेण के संस्कृत रोमक में युगादि की चर्चा है—इससे दो प्रकार का रोमक ब्रह्मगुप्त के समय में सिद्ध होता है। दीक्षित महाशय ने ‘ भारतीय ज्योतिःशास्त्र ’ में लिखा है—रोमक की गणना से कलियुगारंभ में सूर्य-चन्द्र एकत्र न थे, और तो क्या चान्द्रमास भी पूर्ण न था। मूल रोमक बहुत अशुद्ध था। अस्तु; हिपार्कस † के बाद और टालमी के पूर्व अर्थात् ईसवी वर्ष के आरंभ में मूल रोमक की रचना हुई है।

पौलिशसिद्धान्त।—पौलिश का गणित भी सूक्ष्म नहीं है। इसमें सूर्य-चन्द्र ग्रहण का गणित अति स्थूल है। आलवेरुनी का मत है अलकज़ेड्रिया वासी पोलस ( Paulus Alexandrinus ) के यूनानी सिद्धान्त के आधार पर, इसकी रचना हुई है। डाक्टर कर्न इस मत को ठीक न मान कर भी कोई यावनिक ग्रंथ मूल मानते हैं \*।

† ग्रीक ज्योतिषी हिपार्कस ईसाके १२० वर्ष पूर्व था, उसका ग्रंथ लुप्त होगया—उसी काल के पासच टालमी ने अपना ग्रंथ बनाया। परंतु इस ग्रंथ के साथ रोमक की एकता नहीं है।

\* “ We have no right whatever to infer that ( Paulus Alexandrinus ) and Paulica are one and the same, for identity of name is too slender a ground, especially when the name happens to be a common one. ”—Dr. Kern's Preface to his *Brhat-sa*.

इसमें यवनपुर वा, अलफजेंड्रिया से उज्जयिनी और काशी का देशान्तर लिखा है । नाम सादृश्य से किंवा यवनपुर के लेख से, ऐसी कल्पना निराधार ही है । वराह के पौलिश में अवनती से काशी का देशान्तर भी तो है । हा, यह कह सकते हैं कि उस समय आर्यों को यवनपुर ज्ञात था । वराह का पौलिश इसी देश के सिद्धान्त-रचना के अनुसार है । पौलिश का नाम प्राचीन शास्त्रों में प्रसिद्ध है । पौलिश एक प्रकार का न था । भट्टोत्पल और ब्रह्मगुप्त के टीकाकार पृथूदक स्वामी ने उक्त सिद्धान्त के कई श्लोक उद्धृत किए हैं । उनका कुछ सादृश्य सौर और आर्यभट्ट के मतों से होता है । थीबो साहब अनुमान करते हैं—वराह का पौलिश संशोधित और परिवर्ती करके इस नाम का दूसरा सिद्धान्त भी बनाया गया है और उसी से परिवर्ती टीकाकारों ने श्लोक लिखे हैं । (Introduction to Panch-Siddhantika) वास्तव में प्राचीन वा, आधुनिक कोई पौलिश साग्रत में प्राप्त नहीं है । वराह और भट्टोत्पल का पौलिश एक नहीं है दीक्षित महाराज ने दिखलाया है कि उत्पल के समय में दो प्रकार का उक्त सिद्धान्त था इत्यादि ( देखो, भारतीय ज्योति.शास्त्र ) ।

सूर्य-सिद्धान्त ।—भगवान् सूर्यदेव ने इसको स्वयं बनाया और मयासुर को उसकी कटिन तपस्या से सन्तुष्ट होकर उपदेश किया । यह उपाख्यान सूर्य-सिद्धान्त के आरंभ में प्रसिद्ध है और अन्तिम माना-प्याय के अन्त में—

‘दिवमाचक्रमेऽर्कांशः प्रविशेश भ्वमण्डलम् ।

मयोऽथ दिव्यं तज्ज्ञानं ज्ञात्वा साक्षाद्विचस्यतः ॥

जर्मन के प्रसिद्ध ऐतिहासिक बेयर साहब ने लिखा है—ग्रीक पौलिश का जो ग्रंथ मिथा है उसमें कलित है, गणित नहीं । उससे वराह के पौलिश भी समझा नहीं है ।

कृतकृत्यमिवात्मानं मेने निर्धूतकल्मषम् ।

ज्ञात्वा तमृषयश्चाथ सूर्यलब्धवरं मयम् ॥

परिवन्तुरुपेत्याथो ज्ञानं पप्रच्छुरादरात् ।

स तेभ्यः प्रददौ प्रीतो ग्रहाणां चरितं महत् ॥

अत्यद्भुततमं लोके रहस्यं ब्रह्मसंमितम् ।'

सूर्यांश पुरुष अन्तर्धान हुए—मयासुर को ऋषियों ने आकर घेर लिया और अपने अपने हिस्से का ग्रहचरित जानकर चले बने । प्राचीन सूर्यसिद्धान्त की उत्पत्ति यही है । त्रेतायुग के आरम्भ की बातें हैं । वराहमिहिर ने जिस आधार पर सौर का संकलन किया है, वह मूल ग्रंथ था और पूर्व लिखे पाँचों सिद्धान्तों से व्यवस्थित था, इसी लिए 'स्पष्टतरः सावित्रः' लिखा है । परन्तु जिस स्वरूप में आजकल सूर्यसिद्धान्त है, इसमें और पुराने में बहुत भेद है । भगणोंमें अन्तर—रत्नकोश में न्यूनाधिकभाव—वीजोपनयनाध्याय—अयनाश का साधन आदि अनेक पूर्वापर विरुद्ध विषयों का समावेश है । इस बात को कई प्राचीन आचार्यों ने माना है । भट्टोत्पल ने बृहज्जा-तक की टीका के अंत में लिखा है—

‘चैत्रमासस्य पञ्चम्यां सितायां गुरुवासरे ।

वस्वष्टाष्टमिते राके कृतेयं विवृतिर्मया ॥’

शक ८८८ में भट्टोत्पल थे और बृहत्संहिता की विवृति में सूर्य-सिद्धान्त के कई श्लोक लिखे हैं परन्तु अब नहीं मिलते । शक की एकादश-शताब्दी में भास्कराचार्य ने जो अयन चलन की गति का उल्लेख किया है उसका प्रचलित सूर्यसिद्धान्त से मेल नहीं होता ।

शक १२२१ में तैलङ्ग कूचनाचार्य ने 'ग्रहचक्र' नामक सारणी लिखी थी । उसके दो भाग उड़िया अक्षरों में लिखे प्राप्त हुए हैं । पुस्तक अरुद्ध और अपूर्ण है । कई विद्वानों की राय है कि

सरिणी के प्रथम आश्रितार्ता कूचनाचार्य हैं । अस्तु । इन्होंने अपने ग्रंथ में सूर्यसिद्धान्त के कई श्लोक लिखे हैं, वे प्रचलित में मिलते हैं । शक १४२२ में लक्ष्मीदास ने भास्कर के शिरोमणि पर गणित-तत्त्वचिन्तामणि-टीका लिखी है उसमें बृहत्सूर्यसिद्धान्त के नाम से श्लोक भी दिये हैं उनका श्रवण पता नहीं चलता ( Colebrooke's Essays ) शक १५६१ में सिद्धान्तराजकर्ता नित्यानंद लिखते हैं—

‘ तथा मयादिच्छलतोऽपि केचित्,  
स्वान्तर्मुदे किञ्चिददूरगार्थम् ।  
आचिक्षिपुः स्वां कृतिमर्थदुष्टा-  
माचार्यवर्षानुसृतिं दधानाः ॥  
कलेर्गताब्दैः खखतर्करामैः ( ३६०० )  
किं वा किमद्वर्षगणाधिकोनैः ।  
प्रकक्षिपताजाननतारकायं,  
वभूव पूर्वं विपुवत्स्थलं हि ॥ ’

नित्यानंद का मत है, प्रचलित सूर्य-सिद्धान्त वास्तविक नहीं है । वास्तविक ३६०० कालि वर्ष बीतने पर बना था । सुधाकरजी ने भी पञ्चासिद्धान्तिका की टीका में अपना मत स्पष्ट प्रकाशित कर दिया है \* । ऐतिहासिक ग्रन्थों के पर्यालोचन से ज्ञात होता है—ईसा के पूर्व तेरहवीं सदी से लेकर प्रायः एक हजार वर्ष के बीच में कोई ज्योतिष ग्रंथ नहीं उपलब्ध होते । परन्तु किसी रूप में ज्योतिष की उन्नति अग्रसर हुई होगी । संभव है, उसी समय में ब्रह्म-सिद्ध-सूर्य आदि सिद्धान्त बने होंगे ।

---

\* इस विषय में पूरा विचार ‘ सूर्य-सिद्धान्त समीक्षा ’ में नशमहोपा-  
ध्याय पुन्यपाद पं० श्रीदुर्गाप्रसादद्विवेदीजी ने किया है ।

वराह का सूर्य सिद्धान्त लाटदेव कृत है, ऐसा थालवेरुनी का मत है । इसी प्रकार का आत-मत बेवर साहज का है, वे तो वेदाङ्ग ज्योतिष, सूर्य सिद्धान्त समझी एक कर्तृक-लाटदेव, लगभग को एक व्यक्ति माने हैं । लाटाचार्य वराह के पूर्व थे और उनका कोई ग्रन्थ अग्रय था, इसी लिए उनका स्वतंत्र मत सूर्य-सिद्धान्त से भी अलग लिखा गया है । पञ्चसिद्धान्तिका में लेख है—

‘ पुगणाद्दिनचारासि-

पुगणोऽपि हि देशकालसंबद्धः ।

लाटाचार्येणोक्तं,

पवनपुरेऽर्धास्तमे सूर्ये ॥ ’

पवनपुर के सबध से ही लाट वैदेशिक समझे जाते हैं । प्राचीन सूर्य-सिद्धान्त से उनका कोई सबध न था । प्रचलित सूर्य-सिद्धान्त प्राचीन का सस्कृतरूप है, भिन्न भिन्न समयों में इसके कई संस्कार किये गए हैं । यह लाट-कृत है इसका भी दृढ़ प्रमाण नहीं है । पूर्व लेखानुसार, शक की बारहवीं सदी में इसका वर्तमान रूप हुआ है— ऐसा अनुमान किया गया है • । दीक्षित महाशय ने भी लिखा है कि प्राचीन सूर्यसिद्धान्त अर्थात् वराह-कालिक, लाट कृत नहीं है । और उसका समय प्रायः शक ८८८ ( १६६ ईसवी ) अनुमान किया गया है ।

कुछ भी हो, प्राचीन काल से आज तक सूर्य सिद्धान्त की मान्यता होती आई है, इतनी प्रतिष्ठा अन्य प्राचीन सिद्धांतों की नहीं हुई । प्राचीन आचार्यों ने बड़ी सावधानी से इसकी रक्षा की और उत्तरोत्तर व्यवस्थित विषयों का सकलन करके इसको सौकरप्रिय बना दिया । प्रायः समस्त भारत में इसका प्रचार हुआ और इसके आधार पर

• डाक्टर कन नृहसहिता की भूमिका में कई बातें लिखी हैं ।

(See his Introduction to Brihat Samhita P 44-46)

अनेक नवीन सिद्धान्त, करण, सारणी आदि बनते गए । अनेक टीका-ग्रंथ भी लिखे गए, जो अब तक प्रकाशित ही नहीं हुए—

प्राचीन करण ग्रंथों में शतानन्द का भास्वती, केशवी, मकरंद, रामविनोद आदि प्रसिद्ध हैं । शक १२२५ में रङ्गनाथ ने ' गूढार्थ-प्रकाशिका ' टीका; १५४२ में नृसिंह दैवज्ञ ने ' सौर-भाष्य ' १५५० में निरवनाथ सोदाहरण गहनार्थ-प्रकाशिका, १६४१ में दादाभाई की ' किरणावली ' इत्यादि कई टीका-टिप्पण सूर्य-सिद्धान्त पर निर्मित हुए और अभी तक प्रवाह चल रहा है \* सन् १८६० ईसवी में बर्जस साहब ( R. D. Burgess ) कृत सूर्य-सिद्धान्त का अंग्रेजी अनुवाद उपपत्ति, नोट, क्षेत्र आदि से परिष्कृत ' अमेरिकन ओरियंटल सोसायटी के जर्नल नं० ६ में प्रकाशित हुआ था । इस अनुवाद की बड़ी प्रतिष्ठा हुई । दीक्षित महाशय ने ' भारतीय ज्योतिःशास्त्र ' में एवं अन्य ज्योतिर्वेत्ताओं ने भी चर्चा की है । इसी के बाद १८६१ ईसवी में श्रीवापदेवशास्त्रीजी का अंग्रेजी अनुवाद सटिप्पण कलकत्ता से प्रकाशित हुआ था । उसके सहायक विलकिंसन साहब थे, जिन्होंने सिद्धान्तशिरोमणि के गोलाध्याय का अनुवाद उसी समय में प्रकाशित किया था । उक्त दोनों अनुवाद उपयोगी हुए थे ।

• श्रीसुधाकरद्विवेदीजी की ' सुधावर्षिणी ' टीका बङ्गाल की एसियाटिक सोसायटी द्वारा प्रकाशित हुई है । यह द्विवेदीजी की प्रायः अंतिम कृति है । उषम है, प्राचीन भाष्यकारों के मतों की अच्छी समझ भी है । सांप्रत के नवीन गणित का भी प्रसंगपर दिग्दर्शन है ।

हिंदी अनुवाद भी सांप्रत में कई छपे हैं । किसी में अनुवादमात्र है, किसी में अनुवाद और उपपत्ति दोनों हैं । आज कल प्रयाग की विज्ञान-परिषद् से सूर्यसिद्धान्त का अनुवाद ' विज्ञान-भाष्य ' श्रीवापू महाशय प्रसाद श्रीवास्तव जी. एस. सी. एल. टी., विशारद-कृत प्रकाशित हो रहा है । यह बहुत विशिष्ट है और प्राचीन नवीन सिद्धान्तों से भूषित है ।



प्रयाग के पाणिनि धातिस से, कुछ वर्ष हुए, विज्ञानानन्द-कृत वज्ञानवाद भी सूर्य-सिद्धान्त का प्रकाशित हुआ है। यह सोपपत्तिक है। मेरे देखने में नहीं आया। मेरा अनुमान है, वह बर्जस के अनुवाद के ढंग का होगा।

यहाँ तक वेदाङ्ग ज्योतिष और वराहमिहिर के स्वीकृत पाँच सिद्धान्तों की परिस्थिति का संक्षेप में निरूपण किया गया है। पूर्व जो अठारह सिद्धान्त-प्रवर्तकों के नाम लिखे गए हैं, उनमें, सांप्रत में, पराशर, करप, नारद, गर्ग, व्यास, मनु, भृगु, \* और यवन संहिताकारों में प्रसिद्ध हैं। बृहत्संहिता की विवृति में भट्टोत्पल ने संहितोपयुक्त विषयों में प्रमाण-स्वरूप इनके वचन उद्धृत किए हैं किंतु प्रकृत सिद्धान्तोपयुक्त विषयों में प्रमाण वचन नहीं है। ऐसे मौके पर, पुलिस, गसिष्ठ, सूर्य-सिद्धान्त, आर्यभट्ट, ब्रह्मगुप्त के वचन ही अधिक संख्या में उपलब्ध होते हैं। देखा, बृहत्संहिता का 'सांत्तरसूत्राध्याय,' उसमें आचार्य वराहमिहिर ने कैसी व्यवस्था की है। जब प्राचीन ग्रंथों का ही अभाव है, तो उनके विषयों और रचना-काल के संबंध में क्या निर्णय हो सकता है। कहीं दुर्बल प्रमाण प्राप्त होते हैं, कहीं पर केवल किंवदन्ती का आश्रय करना पड़ता है। ऐसी दशा में निर्मूल करुपना-जाल के फैलाने से कोई लाभ नहीं है। ऋषियों और मुनियों के सिद्धान्तों की कथा समाप्त की जाती है। अत्र प्रधान सिद्धान्तकर्ता आचार्यों के बारे में कुछ लिखना आवश्यक है। विचारशील ज्योतिर्वेत्ता महाशयों को यह स्मरण रखना चाहिए कि प्राचीन काल से वर्तमान समय तक ज्योतिःशास्त्र में जितना परिवर्तन हुआ है, संस्कृत-साहित्य के दूसरे शास्त्रों में प्रायः उतना नहीं हुआ है। ज्योतिःशास्त्र

\* भृगु-संहिता अनेक स्वरूपों में प्राप्त है, उसकी प्राचीनता या नवीनता ईश्वर ही जान।

विज्ञानमूलक होने से ही प्राचीन किंवा नवीन आचार्यों को उसकी न्यूनता पूर्ण करने के लिए बाध्य होना पड़ा । विज्ञानमात्र उन्नतिशील पदार्थ है, चिरकाल तक उसका एकही स्वरूप किसी प्रकार नहीं रह सकता \* इसमें किसी को दोषभागी ठहराना, किसी अंश में, न्याय-संगत नहीं ज्ञात होता ।

**आर्यभट**—वास्तव में ये महानुभाव ज्योतिःशास्त्र के प्रतिष्ठाता और प्राचीन गुण-गौरव के संरक्षक हुए । इनसे पूर्वकाल का कोई मानुष-सिद्धान्त उपलब्ध नहीं होता । इनके सिद्धान्त का नाम आर्यभटीय है । प्राचीन समय से आज तक इसकी मान्यता चली आती है । ब्रह्म-सिद्धान्त ही को मूल माना है । मङ्गलाचरण—

‘प्रणिपत्यैकमनेकं कं सत्यां देवतां परब्रह्म ।

आर्यभटस्त्रीणि गदति गणितं कालाक्रियां गोलम् ॥’

इस सिद्धान्त में दो खण्ड हैं, प्रथम—दशगीति, द्वितीय—प्रार्पाद्योत्तरशत । दशगीति में १० आर्या और गणित—कालक्रिया—गोल में १०८ आर्या हैं । आर्यभट ने १, २, ३ आदि संख्या के द्योतक क, ख, ग वर्ण कल्पना किए हैं अर्थात्—अ, आ इत्यादि स्वरवर्ण और क, ख आदि व्यंजन वर्णों का एक, एक संख्या-वाचक अर्थ देकर बड़ी-बड़ी संख्याओं को प्रकाशित किया है । वर्णों को इस प्रकार संख्या-सूचक किसी प्राचीन आचार्य ने नहीं कल्पित किया है ।

४ डाक्टर कर्न भी लिखते हैं—

And in no branch of Sanskrit literature have changes been made so freely as in astronomical works. Not from unworthy motives; on the contrary, the Hindu astronomers were the only class of learned men their country who had an idea of science being progressive, not stationary or retrogressive—Dr. Kerns preface to his *Bṛhat Samhitā*

यवनों में ऐसी प्रथा थी, इसीलिए द्विवेदीजी ने 'गणक-तरङ्गिणी' में संदेह किया है कि आर्यभट्ट ने संभवतः किसी यवन से यह रीति और उनके ज्योतिष-ज्ञान को भी सीखा होगा \* उक्त संख्या निर्देश में लेखन-क्रम याम-गति से ही माना है । उस समय शकाब्द से, गणना-क्रम प्रचलित न था इसीलिए कलिवर्ष का व्यवहार किया है, अनन्तर गराह-मिहिर ने शकाब्द को प्रचलित किया । कल्प के ग्रहभगणादि न लिखकर महायुग के लिखे हैं । अपना समय कालक्रियापाद में लिखा है—

‘पटव्यब्दानां पट्टिर्षदा व्यतीतास्त्रयश्च युगपादाः ।

अधिका विंशतिरब्दास्तदेह मम जन्मनोऽतीताः ॥’

अर्थात्—कलियुग के ३६०० वर्ष बीतने पर, आपकी अवस्था २३ वर्ष की थी । इसलिए ३५७७ कलिवर्ष में ३१७६ घटाने से— ३७८ शक में अर्थात् ईसा की ५७६ ईसवी में अपना सिद्धान्त बनाया है । उक्त सिद्धान्त में ‘कुसुमपुरेऽभ्यर्च्य तज्ज्ञानम्’ लिखकर वर्तमान ‘पटना’ मण्डल में रहते हुए बनाना प्रकट किया है कुसुमपुर, पुष्पपुर, पाटलिपुत्र नाम पटना के हैं । प्राचीन काल में भारत की राजधानी थी और वहाँ उज्जयिनी, धारा के समान विद्वानों का जमघट रहता था ।

आर्यभटीय के प्राचीन टीकाकार परमेश्वर और सूर्यदेव यज्ञा हैं । दोनों के क्रम से नाम भट-दीपिका और भट-प्रकाशिका है । परमेश्वर ने अपनी टीका में सूर्यदेव का प्रसंग किया है इससे सूर्यदेव प्राचीन और परमेश्वर उनसे अर्वाचीन हैं । और भी ‘भट-प्रकाशिका’ के आधार पर भास्कराचार्य ने आर्यभट्ट की कुछ त्रुटियाँ भी दिखलाई

\* दीक्षितजी लिखते हैं—‘तैत्तिरीय-प्रतिशाख्य’ में वहाँ से संख्या का निर्देश पाया जाता है ।

हैं और परमेश्वर ने मास्कराचार्य के वाक्य अपनी टीका में लिखे हैं । अतः सिद्ध है, मास्कर के पूर्व सूर्यदेव और उनके बाद में परमेश्वर का समय है । उक्त भट्टदीपिका के साथ आर्यभटीय को डाक्टर कर्न ने सबसे प्रथम प्रकाशित किया था \* डाक्टर साहब ने अपनी बृहत्संहिता की भूमिका में आर्यभट्ट के विषय में बहुत बातें लिखी हैं ( See his Preface to Brhat Samhita P. 55-61 )

आर्यभट्ट ने भू-भ्रमण को लिखा है, यह बात प्रसिद्ध है । परन्तु उनके टीकाकार और लल्ल, श्रीपति, ब्रह्मगुप्त आदि ने खण्डन करने में ही अपना पाण्डित्य दिखलाया है । यूरोप में शक की पंद्रहवीं सदी में कोपर्निकस ( Copernicus ) ने इस विषय का निश्चय किया । आज दिन वह अनेक प्रमाण और युक्तियों से दृढ़ होगया है और भू-भ्रमण की सत्यता स्कूलों के बालक तक जान गए हैं, यह विज्ञान की अद्वि-  
तित महिमा का विकास है †

यराहमिहिर ने पञ्चसिद्धान्तिका में लिखा है— ✓

‘लङ्कार्धरात्रसमये दिनप्रवृत्तिं जगत् चार्थभटः ।

भूयः स एव चाकोदयात्प्रवृत्त्याह लङ्कायाम् ॥ ’

अर्थात् आर्यभट्ट ने लङ्का (भूमध्यरेखा ) में अर्धरात्रि से दिन का आरम्भ माना है और पुनः सूर्योदय से भी माना है । दोनों बातें कही हैं । कर्न-प्रकाशित आर्यभटीय में अर्धरात्रि से नहीं सूर्योदय से ही वार-प्रवृत्ति का विधान है । इस कारण लोगों का अनुमान है कि प्राचीन आर्यभटीय में भी कुछ गड़बड़ हो गया है ।

द्वितीय आर्यभट्ट—प्रथम आर्यभट्ट और उनका सिद्धान्त बृहत् आर्यभट्ट

\* Aryabhatya. A manual of astronomy, edited by Dr. H. Kern, Leyden 1874

† ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त के टीकाकार श्रृगदत्तस्वामी ने अपने वाक्यों में लिखा है—‘भपञ्चरः शिवरो भूरेवावृत्त्यावृत्त्य प्राप्तिर्देवास्तैर्वा उदयारम्भो संपादयति नक्षत्रप्रहायाम् ।’ यह आर्यभट्ट का ही मत है ।

और लघु आर्यभटीय के नाम से पीछे से प्रसिद्ध हुआ । कारण कि आर्यभटीय का दूसरा संस्करण किसी अज्ञात विद्वान् का किया भी है उसका नाम महाआर्यसिद्धान्त-आर्यभट-महासिद्धान्त और महासिद्धान्त नाम से भिन्न भिन्न लिखित प्रतियों में प्राप्त हुआ है । इसमें १८ अध्याय एवं ६२५ आर्या-उपगति है—पार्टागणित, क्षेत्रव्यवहार और वांजगणित भी सम्मिलित है । लेखक ने अक्षरों से सँप्या प्रकाश किया है, पर दक्षिण-गति से लिखा है, मैंने वृद्धार्यभट का अनुसरण करके उसमें संस्कार किया है । पराशर-सिद्धान्त से ग्रहभगण आदि लिए हैं, कलि में पराशर-मत ही प्रगुप्त है । इत्यादि ।

ब्रह्मगुप्त ने प्रथम आर्यभट को जो दोष दिखलाए हैं उनके मार्जन की चेष्टा इसमें है और आर्यभट, यराहमिहिर, ब्रह्मगुप्त, लल्ल किसीने अयन-गति नहीं लिखी, परन्तु इस सिद्धान्त में है, इससे ब्रह्मगुप्त के बाद इसके कर्ता ठहरते हैं । भास्कराचार्य ने शिरोमणि के स्पष्टाधिकार में द्वेष्काणोदय आर्यभटीय का दिया है, यह इसको छोड़ किसीने नहीं कहा इसलिए भास्कर से प्राचीन हैं । भट्टोत्पल ने अनेक ग्रंथों के प्रमाण अपनी टीका में दिए हैं, पर इस महासिद्धान्त की वही नाम नहीं है और भी इस देश में अयन-गति का पूर्ण ज्ञान शक की आठवीं सदी में हो चुका था । इन कारणों से महासिद्धान्त की रचना शक की नवीं सदी में हुई है—ऐसा निश्चय किया गया है । इसको श्रीसुधाकरद्विवेदाजी ने अपनी टीका-सहित ' धनारस-संस्कृत सिरीज ' में प्रकाशित किया है । आर्यपक्षीय गणित का प्रचार इस समय दक्षिण के मालावार, ताम्राल देशों में अधिक है । इधर वैष्णव संप्रदायियों में भी बहुत दिनों से, व्रत-उपवास आदि में आर्यपक्षीय गणित का ही प्राधान्य चला आता है । धर्म-व्यवस्थापकों ने अपनी राय दे दी है—

‘विष्णोरचं जन्मदिवसानि हरेर्दिनं च  
कार्याणि चार्यभटशास्त्रेण एव सर्वैः ।’ इत्यादि ।

आर्यभट पटनानिवासी माने जाते हैं, परन्तु दूर देशों में उनके गणित का प्रचार तो है, पर विहार, बंगाल में प्रचलित नहीं है । इस कारण दीक्षितजी कहते हैं—आर्यभट का कुसुमपुर पटना नहीं है । \*

लल्ल ।—आर्यभटीय, के आधार पर लल्लाचार्य ने ‘शिष्यधीवृद्धिद’ नामक सिद्धान्त बनाया है जैसा कि आदि में लिखते हैं—

‘आचार्यार्यभटोदितं सुत्रिषमं व्योसौकसां कर्मय-  
च्छिष्याणामभिधीयते तदधुना लल्लेन धीवृद्धिदम् ।’

आगे चलकर पुनः कहते हैं—

‘विज्ञाय शास्त्रामलमार्थभटप्रणीतं  
तन्त्राणि यद्यपि कृतानि तदीय शिष्यैः ।  
कर्मक्रमो न खलु सम्यगुदीरितस्तैः  
कर्म ब्रवीम्यहमतः क्रमशस्तु सूक्तम् ॥’

आर्यभटीय को मूल मानकर उनके शिष्यों ने कई तंत्र लिखे परन्तु गणना क्रम का निर्देश नहीं किया इसलिए मैं क्रम से सम्पूर्ण गणित का निरूपण करता हूँ । किसी शिष्य का नाम नहीं लिया । किसी किसी का अनुमान है प्रद्युम्न, श्रीसेन किंवा लाटदेव आदि में कोई होगा । धीवृद्धिद के अन्त में लल्ल ने अपने कुल का वर्णन किया है,

\* आर्यभट के विषय में, मेरा लेख प्रयाग की प्रसिद्ध मासिकपत्रिका ‘सरस्वती’ में कई वर्ष पूर्व प्रकाशित हो चुका है । सन् का स्मरण नहीं । मद्रास के Indian Review मासिक पत्र में, एक दक्षिणी महाग्रह का लेख भी, उसी समय निकला था । वह जब इस समय न होने से, दो, चार विशेष न किया सका ।

उसमें अपने को शम्भ का पौत्र और त्रिविक्रमभट्ट का पुत्र लिखा है ।  
 करणव्द ४२० शक दिया है इसीके आसन्न काल में इनकी स्थिति  
 अनुमित होती है । लल्लाचार्य अपने समय के एक प्रसिद्ध ज्योतिषी थे  
 और इनके ' धीवृद्धिद ' \* का पठन-पाठन में प्रचार भी खूब था ।

कोई ' रत्नकोष ' नामक संहिता ग्रंथ इनका था वह अब नहीं  
 उपलब्ध है । श्रीपति ने अपनी ' रत्नमाला ' इसीके आधार पर बनाई  
 थी । रत्नमाला के टीकाकार महादेव ने नक्षत्रों की संस्था में लल्ल का  
 मत लिखा है । भास्कराचार्य ने भूषष्टफल के साधन में लल्ल का खण्डन  
 किया है इससे इनका ' पाटीगणित ' भी था । कुछ लोगों का कहना  
 है कि लल्ल आर्यभट्ट के शिष्य थे । इन्होंने आर्यभट्ट के भूभ्रमण का  
 खंडन भी किया है । उस समय खंडन की हवा बड़ी तेजी से चलती  
 थी । लल्ल आर्यभट्ट के भक्त थे यह उनके लेख से भी प्रिदित है  
 शिष्य होने या, न होने से कोई लाभ नहीं । ये आर्यपद्म के प्रवर्तक थे  
 इनके कारण ग्रंथ को देखकर, १०१४ शक में बल्लदेव ने करण-  
 प्रकाश और १६६२ शक में दामोदर ने भट्टतुल्य की रचना की है ।  
 करणप्रकाश को श्रीसुधाकरजी द्विवेदी ने उपपत्ति के साथ बनारस  
 से प्रसिद्ध किया है ।

**चराहमिहिर**—त्रिस्कन्ध ज्योति-शास्त्र के रहस्योत्ता, त्रिषिध-विद्या-  
 निधान, नैसर्गिक कविता-लता के प्रेमाश्रय, परमाचार्य श्रीचराहमिहिर,  
 प्राचीन काल से आज तक अपनी कीर्ति-कौमुदी से ससार को भासित  
 कर रहे हैं । आपने जिस ज्ञान-सम्पत्ति का विकास किया है, वह  
 सर्वथा प्रशंसनीय और आश्चर्यकारक है । वास्तव में आप महामति  
 और सर्वमान्य हुए । इसीलिए विद्वानों ने मुक्त कण्ठ से स्तुति की है—

\* ' शिष्यधीवृद्धिद ' का संस्करण श्रीसुधाकर द्विवेदीया का प्रसिद्ध है ।

‘मिहिरमिव वराहमिहिरं,  
वन्दे संदेहभेदिनं जगताम् ।’

इत्यादि । वराहमिहिर ने पञ्चसिद्धान्तिका, बृहत्संहिता, योगयात्रा, बृहज्जातक, लघुजातक, त्रिगृहपटल और समास-संहिता-इतने ग्रंथ निर्माण किए हैं । इनमें त्रिगृहपटल और समास-संहिता इस समय अप्राप्य है । शेष में पञ्चसिद्धान्तिका को छोड़कर सब पर भट्टोत्पल की टीका है । योगयात्रा भी उत्तम ग्रंथ है, परन्तु आज तक किसी विद्वान् ने इसको प्रकाशित करने का उद्योग नहीं किया ।

वराहमिहिरने बृहज्जातक के अन्त में—

‘आदित्यदासतनयस्त्रयस्त्रिंशद्वारः  
कापित्यके सवितृलब्धयरप्रसादः ।

आवन्तिको मुनिमतान्यवलोक्य सम्यक्  
होरां वराहमिहिरो रुचिरां चकार ॥

कापित्य नगर में सूर्यदेव से वर प्राप्त किया और आपने पिता आदित्यदास से ज्योतिषशास्त्र की शिक्षा प्राप्त की अनन्तर उज्जयिनी में जाकर रहने लगे । उस समय उज्जयिनीवा, अश्वन्ती में विद्या का बड़ा आदर था । जनश्रुति है कि अश्वन्ती के राजा विक्रमादित्य सर्वदा पंडितमण्डलीद्वारा परितोषित रहते थे, उनकी नररत्न-सभा के एक रत्नों में वराहमिहिर भी थे \* आचार्य ने पञ्चसिद्धान्तिका में करणाम्ब

\* शक का द्वादश-शतাব्दी में कियी कालिदास ज्योतिषी ने ज्योतिर्विद्या-भरण नामक मुहूर्त ग्रन्थ बनाया है । उसके २२ वें अध्याय में लिखा है—  
‘माखपेन्द्र धीविजयार्क के समय में कालिदास ने यह ग्रन्थ लिखा’ यही नहीं, विजय की कीर्ति, मयराजसभा, शक्यसल-प्रवर्तन आदि अनेक कथाओं का वर्णन नि संस्कृत होकर की है । वररवि, शंकु, चमर, त्रिभुज, वादरायण, त्रिलोचन, हरा आदि कई पिशाचों को सभासद बनाया है, और स्वयं रघुवीर्य आदि तीनों कार्यों के भी प्रशंसा वाक्य, वराहमिहिर को साथ लिए नवरत्न सभा में पिरा-



४२७ शक लिखा है, इससे शक की पाँचवीं सदी में उनका अस्तित्व निर्विवाद है। डाक्टर भाऊदाजी ने लिखा है कि ब्रह्मगुप्तकृत 'खण्डखाद्य' नामक करण ग्रंथ के टीकाकार आमराज देवज्ञ ने प्रकट किया है कि—'नगाधिकपञ्चशतसहस्रशके वराहमिहिराचार्यो दिव गतः !' ५०६ शक में आचार्य की मृत्यु हुई। आलवेरुनी आदि का यही मत है कि ४२७ शक पञ्चासहस्रान्तिका का प्रणाल्य है, आचार्य के जन्मकालिक वर्ष का मान नहीं है। १८ वर्ष से ऊपर २५ तक की अवस्था में आचार्य ने अपने करणग्रंथ का संकलन अवश्य किया है। उनके बनाये बड़े बड़े ग्रंथ हैं—इनके बनाने में, अधिक समय लगना असम्भव नहीं है, आचार्य की दीर्घायु होना सिद्ध होता है। प्रमाणाभाव से आमराज लिखित मृत्युशक अप्रामाणिक माना गया है।

आचार्य वराहमिहिर का बृहज्जातक और खगुनातक सर्वत्र पठन-पाठन में प्रचलित और फलित विषय का सर्वाभान्य, गंभीर और मत-जमान हुए हैं। ग्रन्थ-रचना का समय—'वर्षे' सिन्धुरदर्शनान्तरगुटी ३०६८ याँते कजे संमिते' अर्थात्-शक के १११ वर्ष पूर्व विक्रम की सभा में ज्योतिर्विदाभरण आदि की रचना हुई है। ज्ञात होता है किसी ने इस अध्याय को पीछे से जोड़ दिया है अन्यथा, कालिदास की ही रचना जाननी चाहिए इससे आरम्भकाया के सिवा क्या है? स्वप्नवृद्धि है। शकारम्भ के १११ वर्ष पूर्व स्वर्ण घे ही तो भी उक्त ग्रन्थ के पहले अध्याय में शकारम्भ से प्रभवादि वर्षों की गणना की है—अथर्नाश साधन का सूत्र देखें शक वर्ष में ४४२ घटाया है अर्थात् शक शक की पाँचवीं सदी में भी आप वर्तमान थे। जिस अथर्नाश का निर्णय ब्रह्मगुप्त (शक की छठी सदी) ने न कर पाया। उसको आप शकारम्भ के पूर्व ही निश्चित कर चुके थे। इन्द्रों सब पर-स्पर विरुद्ध बातों से ज्योतिर्विदाभरण और उसके कर्ता का कभी आदर नहीं हुआ। अस्तु ! विक्रमादित्य कई हुए हैं सम्भव है हर्षविष्णु के समय में वराहमिहिर रहे हों। कालिदास कई हुए हैं—परन्तु इनके समान आदि कालिदास कोई नहीं बना।

मतान्तरों के विचार से पूर्ण है। बृहज्जातक में मेघादि राशियों की यवनसंज्ञा, अनेक पारिभाषिक शब्द, एवं यवनाचार्य का भी उल्लेख है। मय, शक्ति, जविशर्मा, माणित्य, विष्णुगुप्त ( चाणक्य ) देव-स्वामी, सिद्धमेन, सत्याचार्य और भगदत्त प्रभृति के नाम हैं। भट्टोत्पल की टीका में भी अनेक ज्योतिषियों का मत संकलित है। इससे स्पष्ट है प्राचीन समय में फलित ज्योतिष पर यवनों ( ग्रीक ) का प्रभाव बहुत प्रबल था और इस देश में अनेक-रूप में फलित का प्रचार हुआ क्योंकि प्राचीनों की श्रद्धा इधर बढ़ी उत्कट थी। इसी कारण यवनों के संसर्ग से जातकस्कंध खूब पुष्ट हुआ। गर्ग के समय से देशान्तरीय ज्ञान का इस देश में सूत्रपात हुआ और प्रथम होराशास्त्र और अनन्तर में अरब के संसर्ग से ताजिक की बढ़ी धूम मची। वास्तव में होरा और ताजिक में ही यवनशब्दों की अधिकता है, गणितभाग में नहीं।

बृहज्जातक \* पर महीधररुत एक विवरण है। एक दक्षिणी की दशाध्यायी टीका भी है। परंतु भट्टोत्पल की टीका बहुत उत्तम है। उत्पलजी करमीरनिवासी और चतुरस्र विद्वान् थे। वराहमिहिर के पुत्र पृथुयराकृत ' पट्टपञ्चाशिका ' प्रश्नप्रन्थ और ब्रह्मगुप्त के ' खण्डखाद्य ' पर भी उत्पल की टीका है। सच तो यह है कि कालिदास के लिये मल्लिनाथ जैसे सिद्धहस्त टीकाकार उत्पन्न होगए थे वैसेही वराहमिहिर के लिये भट्टोत्पल—एक अद्वितीय प्रतिभाशाली टीकाकार होगए हैं। प्राचीन समय से आजतक ज्योतिष ग्रंथों का मार्मिक टीकाकार—दूसरा नहीं हुआ। इनपर सबकी अटल श्रद्धा बनी हुई है †

\* एक प्राचीन ' सारावली ' नामक बड़ा जातक ग्रंथ कल्याणवर्माकृत है। इसका निर्माण प्रायः सन् १०० में हुआ है। यवनों के होराशास्त्र का सार संकलन करने ही से ' सारावली ' नाम हुआ है। भट्टोत्पल ने इस ग्रंथ से अनेक यवन निश टीका में लिखे हैं। सांप्रत में बंबई के निर्णयवागर प्रेस से यह ग्रंथ प्रकाशित हुआ है।

† वाटररुन ने पृथ्वीहिता की भूमिका में बड़ी प्रशंसा करने हुए लिखा है:-

**ब्रह्मगुप्त**।—इनका नाम सुप्रसिद्ध है। अपने समय में बड़े ही वेध-विद्या-निपुण, प्रतिष्ठित और असाधारण विद्वान् हुए। ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त इनका प्रधान ग्रंथ है। पृथ्वीक स्वामी चनुर्देवाचार्य की प्राचीन टीका के आधार पर श्रीसुभाकर द्विवेदीजी ने अपने नूतन-तिलक के साथ सांप्रत में इसको प्रकाशित किया है। उसमें लिखा है—

‘ श्रीचापचंशमिलके

श्रीव्याघ्रमुखे नृपे शकनृपालात् ।

पञ्चाशत्संयुक्तैर्बर्षशतैः पञ्चभिरतीतैः ॥

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तः—

त्रिंशद्वर्षेण कृतो जिष्णुसुत-ब्रह्मगुप्तेन । ’

अर्थात् श्रीव्याघ्रमुखराजा के राज्यकाल शक ५५० में, तीस वर्ष की अवस्था में, ब्रह्मगुप्तने यह सिद्धान्त बनाया। और बृहन्नरा में अर्थात् शक ५८७ में आर्यसिद्धान्तानुसार ‘खण्डखाद्य’ करण की रचना की है इसपर शक ६६२ में कारमीरक वरण ने टीका लिखी है। उसमें ब्रह्मगुप्त को ‘भिल्लमालवाचार्य’ लिखा है। दीक्षितजी ने अपने भारतीय ज्योति शास्त्र में लिखा है भिल्लमाल, भीलमाल और श्रीमाल एक ही ग्राम के नाम हैं। जब हुणसैंग चीनपर्यटक (६५० ईसवी) इस देश में थे, तब भिल्लमात उत्तर गुर्जर-देश की राजधानी थी। माघ कवि भी वहीं रहते थे। गुजरात की उत्तर सीमापर—दक्षिण मारवाड़ के अन्तर्गत यह स्थान है। आलमेस्नी ने मुल्तान के पास उक्त स्थान को माना है। गणकतरङ्गिणी में द्विवेदीजी रीयॉनरेश श्रीव्याघ्रमुख के आश्रित ब्रह्मगुप्त को लिखते हैं। परंतु दीक्षितजी का विचार ठीक जैचता है।

‘ We owe the knowledge of nearly all the particulars about the predecessors of Varāh-Mihir to Bhatta Utpala. This astronomer who as we have had occasion to notice, flourished in the middle of 10th century of our era ’. ...., P. 61

ब्रह्मगुप्त ही ब्रह्मपक्ष के मूल हैं। इन्हीं के संस्कृत-ब्राह्मस्फुट के आधार पर, भास्कराचार्य से भी पहले २६४ शक में भोजराज ने ' राज-मृगाङ्क ' करण बनाया था। गुणभद्र नामक जैनी ने ' उत्तरपुराण ' नामक पुराण में ब्रह्मगुप्त के अनुसार ग्रह-स्थिति लिखी है जो ८२० शक में बना है। १८० शक में वल्लभ-वंशज दशबल नामक राजा ने ' करण-कमल-मार्तण्ड ' फिर भास्कर का करण कुतूहल, महादेवी सारणी और १५०० शक में खेट सिद्धि, चन्द्रार्क आदि करण सब ब्रह्मपक्ष के अनुसारी हैं। ब्रह्मगुप्त के पूर्व बीजगणित अवश्य था, परंतु इसके प्रधान प्रवर्तक इन्हीं को कह सकते हैं। यूरोप के बीजगणित का मूल अरब है और अरबवालों के हमारे ब्रह्मगुप्तजी है। अरबवालों ने ब्रह्म-सिद्धान्त के अनुवाद का नाम ' सिंद हिंद ' और खण्डखाद्य का ' अल-कंद ' रखा था। टालमी के ग्रंथों का प्रचार होने के पूर्व इसी देश के सिद्धान्त का प्रचार भिन्न भिन्न देशों में था।

आर्यभट और ब्रह्मगुप्त ने अयनगति के विषय में कुछ नहीं लिखा। उस समय वेध से उपलब्धि ठीक न हुई होगी और गति का ज्ञान न भया होगा। ५०।६० वर्ष में जिसकी एक अंश गति होती है—ऐसे सूक्ष्म विषय का ज्ञान प्राचीन-काल के स्थूल यन्त्रों से, सहज में कैसे हो! कुछ भी हो, आचार्य ब्रह्मगुप्त सर्वथा अलौकिक प्रतिभावान् व्यक्ति और विज्ञान की दृष्टि से सत्समालोचकों के आदर्शभूत थे।

✓ श्रीपति।—श्रीपति की जातकपद्धति और ज्योतिषरत्नमाला दोनों ज्योतिषियों के लिए कल्पवृक्ष हैं। रत्नमाला के एक टीकाकार महादेव ने लिखा है—श्रीपति काश्यपवंशीय केशव के पौत्र और नागदेव के पुत्र थे। द्वियेदीजी को श्रीपतिकृत-धीकोटि नामक चन्द्र-सूर्य साधन विषयक करण मिला था, उसमें १६१ शक लिखा था। संभवतः इस शक के आसन्न काल में श्रीपति का जन्म हुआ होगा। अपने समय में

त्रिस्कन्ध-ज्योतिःशास्त्र के अधूरे विद्वान् और संमानास्पद थे इसमें कोई संशय नहीं। आपकी कविता भी सरल, मधुर और उच्च कोटिकी होती थी। आपका बनाया 'सिद्धान्त-शेखर' नामक एक सिद्धान्त था, परंतु अब उसका कहीं पता नहीं—'कालों जगद्गुरुः।'।

१५ **भास्कराचार्य**।—आपका नाम इस समय संसार में मलीभांति प्रसिद्ध है। ब्राह्मिहिर और ब्रह्मगुप्त के बाद आप के समान प्रतिभाशाली-सर्वगुण समन्वित दूसरा ज्योतिर्विद् नहीं हुआ। आपने बड़े प्रारब्धी और विद्या-विनय-संपन्न ब्राह्मण कुल में जन्म लिया। निम्नलिखित ग्रंथ आपके समस्त प्रचलित हैं और बड़े आदर से पढ़े पढ़ाए जाते हैं—लीलावती, बीजगणित, सिद्धान्तशिरोमणि, करणकुल्लहल और सर्वतो-भद्र। सब ग्रंथों पर, कई प्राचीन, नवीन टीका-टिप्पणी यथासमय, विद्वानों ने लिखी हैं और सब सिद्धान्त-प्रेमियों को परिज्ञात हैं।

शिरोमणि के अन्त में अपना कुल वर्णन, देश, ग्राम आदिका निर्देश स्वयं कर दिया है। शक १०३६ में जन्म लेकर ३६ वर्ष की अवस्था में शिरोमणि को बनाया। इसका उत्तम संस्करण श्रीवापूदेव शास्त्रीजी का प्रसिद्ध है। शास्त्रीजी ने अपनी टिप्पणी भी, श्लोकबद्ध लिखी है। परंतु उसकी उपपत्ति बिना विशेष-विवरण के किसी के समझ में नहीं आसकती, प्रायः बहुत कम विद्वान् या, विद्यार्थी उससे लाभ उठा सकते हैं। शास्त्रीजी के जीवितकाल में, उनके प्रधान छात्रों में जिन्होंने समस्त-ग्रन्थ लिया होगा, वे तो जानते ही होंगे और अनंतर उन लोगोंने जिसको बतलाया होगा, वे उसकी कुंजी से अवश्य परिचित होंगे।

ब्रह्मगुप्त का ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त और पृथूदकस्वामी (चतुर्वेदाचार्य) का भाष्य मूल मानकर, भास्कराचार्य ने अपना शिरोमणि बनाया है और आर्यभट्ट, ब्रह्मगुप्त आदि के मतों का स्थूल-विशेष में आलो-

चुन भी किया है । सबकी भूलें बड़े हर्ष से दिखलाई हैं । इसके सिवा कई विशेष बातें स्वतः उद्धावित करके लिखी हैं । स्वयं ' वासना-भाष्य ' नामक टीका भी बनाई है । आपका गद्य और पद्य दोनों बहुत सरल और सरस होता था । अपने को कवि भी लिखा है और ग्रंथ भर में किसी न किसी बहाने से कविता का परिचय दिया है । लीलावती और बीजगणित में भी यही बात पाई जाती है । प्रायः आचार्य बराहमिहिर की कविता-शैली का अनुकरण किया है और वह आपको अच्छी भी लगती थी । इसी लिए शिरोमणि के आदि में—'जयन्ति ललितोक्तयः प्रयिततन्त्रसयुक्तयः, बराहमिहिरादयः—' लिखा है । शिरोमणि में 'सिद्धान्तप्रथनं कुबुद्धिमथनं चक्रे कविर्भास्करः' इत्यादि अनेक वाक्य हैं । गर्वोक्ति की भी कमी नहीं है । कविता का इनको बड़ा चसका था, ऋतुवर्णन भी इसका प्रमाण है । यमक, श्लेष सबकी बहार देखने को मिलती है । अस्तु ।

भास्कराचार्य का पाटीगणित और बीजगणित दोनों अपूर्व हैं । इसमें कई एक गणित और प्रश्नोत्तर का विधान, दो-तीन सौ वर्ष पूर्व युरोप में अज्ञात था, आज भी धुरंधर गणितज्ञों को विस्मयकारक हो रहा है । भास्कराचार्य ने बीजगणित में लिखा है—

‘ब्रह्माह्वय-श्रीधर-पद्मनाभ—

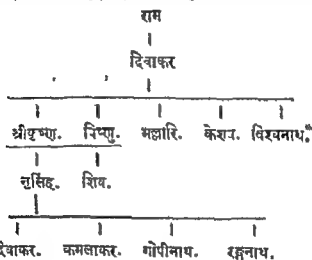
✓ बीजानि यस्मादतिविस्तृतानि ।’ इत्यादि ।

ब्रह्माह्वय-श्रीधर-पद्मनाभ आदि के ग्रंथों को देखकर सारभूत अपना बीज बनाया है । श्रीधर की 'त्रिशतिका' प्रकाशित हो चुकी है । पद्मनाभ का बीज अप्राप्य है । इस प्रकार भास्कराचार्य ने अपने पूर्वज प्रामाणिक ग्रंथकर्ताओं का आश्रय लेकर अनेक नवोन्नत विषयों से परिष्कृत

\* शिरोमणि में अयनांश ११ लिखा है । ब्रह्माह्वय के मूलसाधन पर भास्कराचार्य ने तर्क भी किया है । अन्त में मुंजाब आचार्य के मत से अयन

फरके, सिद्धान्तशिरोमणि आदि ग्रन्थ-रत्नों का निर्माण किया है ।

कमलाकर भट्ट—दक्षिण देश में गोदावरी नदी के उत्तर-तट पर, गोलग्राम ( निजाम राज्यका-गोलेंगोव ) में दिवाकर नामक भारद्वाज गोत्रिय महाराष्ट्र ब्राह्मण रहते थे । इनके वंशज तीन-चार पीढ़ियों तक, उस समय प्रसिद्ध गणितज्ञ हुए—और दिवाकर-वंश का नाम प्रचलित होगया । दिवाकर ब्रह्माध्वकर्त्ता गणेशदेवज्ञ के शिष्य और नामाङ्कित विद्वान् थे । नीचे वंश-वृक्ष दिया जाता है:—



दिवाकर के पौत्र और श्रीकृष्ण के पुत्र नृसिंह का जन्म १५०८ शक में हुआ । इन्होंने सूर्यसिद्धान्त पर 'सौरभाष्य' और सिद्धान्त-शिरोमणि पर 'यासनानार्तिक' नामक प्रसिद्ध टीका लिखी । इन्हीं नृसिंह के दूसरे पुत्र कमलाकर हैं । प्रचलित सूर्यसिद्धान्त के मतानुसार 'सिद्धान्ततत्त्वविवेक' नामक सिद्धान्त ग्रन्थ १५८० शक में, काशी में इन्होंने बनाया । ग्रन्थान्त में अपने कुल और निवास-स्थान का वर्णन भी किया है ।

१) गीत का विवरण दिया है । गणकतरंगिणी में द्विवेदीजी ने मुंजाल का समय ८१४ शक लिखा है । उस समय के कोई भाष्य न मिलेगा ।

इस समय, इनका सिद्धान्त आचार्यश्रेणि के छात्र पढ़ते हैं। सौरपक्ष की श्रेष्ठता, परंपरागत मानकर, अन्य ब्रह्मपक्ष आदि को इन्होंने नहीं माना—इसी कारण भास्कराचार्य के विरुद्ध होकर उनके ग्रंथ भर में, यावच्छक्य दोष-प्रदर्शन की चेष्टा की है। जिसके लिए भास्कराचार्य के भक्त इनको आज तक बदनाम करते आते हैं। सिद्धान्त-तत्त्वविवेक में लिखा है:— ।

‘प्रत्यक्षागमयुक्तिशालि तदिदं शास्त्रं विहायान्यथा ।

यत्कुर्वन्ति नराधमास्तु तदसत् वेदोक्तिशून्या भृशम् ॥’

अपनी अपनी सूचि और विचार का वैचित्र्य है। कमलाकर बड़े बुद्धिमान् थे और, उन्होंने शिरोमणि के विरुद्ध जो बातें लिखी हैं, सभी व्यर्थ-प्रलाप और निर्मूल कहने योग्य नहीं हैं। इसके सिवा कमलाकर का गोल-पाण्डित्य, कई अंश में प्रशंसनीय है। भास्कराचार्य ने क्या लक्ष आदि की आलोचना छोड़ दी है? फिर इनकी क्यों न की जाय! ज्योतिषशास्त्र विज्ञान-मूलक है, आज जो बातें कई प्रमाणों से पुष्ट मानी जाती हैं, संभव है, कालान्तर में उनमें भी अशुद्धि, प्रमाद पाया जाय। इस दशा में कमलाकर से भी कई त्रुटि होगई हैं—उनको आजकल के गणितज्ञों ने समझ-बूझ ली है।

‘किं नस्तथा चिन्तया ।’

नीलाम्बर झा—शक १७४५ में, प्रतिष्ठित और विद्वान् मैथिल-माहाराज के कुल में आपका जन्म हुआ था। पटना के निवासी और अलवर राज्य के राजा श्रीशिवदाससिंह के आश्रित थे। टाड हटर साहय की क्षेत्रमिति और त्रिकोणमिति—सरल और गोलीय—का हिंदी अनुवाद एवं दूसरे अंग्रेजी गणित ग्रंथों की टिप्पणियाँ, इनको प्राप्त होगई थीं—उसीके आधार पर ‘गोलप्रकाश’ नामक ग्रंथ बनाया, जिसको श्रीवापूदेव शास्त्री ने शुद्ध करके काशी से शक १७६३ में



प्रकाशित कराया है। इस ग्रंथ में प्राचीन सिद्धान्तों के अनेक प्रकार, उपपत्ति और बहुत से प्रश्नों के उत्तर बड़ी उत्तमता और नवीन रीति से दिखलाया है। वास्तव में 'गोलप्रकाश' उत्तम निबन्ध है और नीलाग्वर भा का गोल-पाण्डित्य प्रकट करता है। इनका ग्रंथ, इस समय, संस्कृत विद्यालयों में पाठ्य पुस्तक निर्धारित है। मैथिली-भाषण ज्योतिषी आपको गुरुदृष्टि से देखते हैं।

**सामंत चन्द्रशेखरसिंह**—उड़ीसा प्रदेश में कटक से ३० कोस पश्चिम, एक 'खंडपाड़ा' नामक छोटा राज्य है। उसी राजवंश में १८६५ ईसवी में आपका जन्म हुआ था। संस्कृतभाषा और उड़िया अक्षरों के सिवा और कुछ नहीं जानते थे। १६।१७ वर्ष की अवस्था में ज्योतिष की ओर इनका अनुराग बढ़ा और निरंतर परिश्रम करके, प्राचीन सिद्धान्तों की गणना को दृक्सिद्ध करने के लिए वेध आदि से सत्कारों को निश्चित किया। अनंतर अपना 'सिद्धान्तदर्पण' नामक ग्रंथ बनाया। इसमें सिद्धान्त का सब विषय बड़ी उत्तम भाषिता में आपने बद्ध किया है। 'सिद्धान्तदर्पण' का उत्तम संस्करण प्रीयुत बाबू योगेशचन्द्राय एम्. ए. प्रोफेसर-सायंस, 'कटक कालेज' का किया हुआ प्रसिद्ध है। प्रोफेसर रायजी ने अपनी अंग्रेजी प्रस्तावना में, अनेक ज्ञातव्य-विषयों का समावेश किया है—उसको देखकर आपके ज्योतिषज्ञान और मार्मिक पाण्डित्य की, जितनी प्रशंसा की जाय, थोड़ी है।

उड़ीसा में जगदीश का पञ्चाङ्ग जो आजकल प्रचलित है उसको चन्द्रशेखर महोदय ने अपने दृक्सिद्ध-गणित के अनुसार चलाया है। आप बड़े संशोधक थे। सिद्धान्तदर्पण, बिहार-प्रांत में पढ़ा-पढ़ाया भी जाता है।

**श्रीवाणूदेव शास्त्री**—इस समय शास्त्रीजी का नाम देश, विदेश

सर्वत्र पठित समाज में विदित है । १८२१ ईसवी में आपका जन्म हुआ था । महाराष्ट्र ब्राह्मण थे । भारतीय ज्योतिष और युरोपियन गणित दोनों में आपका अद्वितीय पाण्डित्य था । बड़े धार्मिक, साधु-वृत्त पुरुष थे । आजकल इस देश में जो नवीन गणित की जागृति फैली है—इसके मूल प्रवर्तक शास्त्रीजी हैं । आपकी त्रिकोणमिति आदि संस्कृत ग्रंथ और हिंदी में बीजगणित, व्यक्तगणित आदि सुप्रसिद्ध हैं । आपने काशी गवर्नमेंट कालेज में चिरकालतक अध्यापन कराया और सैकड़ों देश-देशान्तर के शिष्यों को विद्यादान देकर अपनी कीर्ति अजरामर कर गए । राजा और प्रजा दोनों के समान-भाजन थे । आपको 'महामहोपाध्याय' और सी. आई. ई. की पदवी प्राप्त थी । कई सोसायटियों के आनरेरी मेंबर भी थे । १८६० ईसवी में आपका स्वर्गवास हुआ था ।

सिद्धान्तशिरोमणि के संशोधन के बाद शास्त्रीजी का नाम 'संशोधक' प्रसिद्ध होगया था । वास्तव में आप थे भी सच्चे संशोधक । गणित विषय युरोप के उच्च सिद्धान्तों का आपने भारतीय सिद्धान्तों के साथ सामंजस्य बहुत कुछ किया था । आपका पञ्चाङ्ग अब तक प्रकाशित होता है । यह अंग्रेजी पंचांग 'नाटिकल आलमनाक' के आधार पर बनाया जाता है और सायन मत का पोषक होकर भी, धार्मिक बंधन के विचार से, निरयण-गणना के अनुसार है ॥ कुछ भी हो, जिस पञ्चाङ्ग के भरोसे सारे धर्म-कर्म औत-स्मार्त चल रहे हैं, उसकी दुर्दशा का कोई ठिकाना नहीं 'नैको मुनिर्यस्य मतं प्रमाणम्।' सर्वांश में सत्य सिद्ध होरहा है \*

---

\* प्राचीन गणित-शोधक आचार्यों की, बातें जाने दीजिए, इधर धर्मरक्षा का भार भी दोनों दलों को दया रहा है । जिस देश में अत्येक विषयों में विसं-पाद चला आरहा है, वहाँ पञ्चाङ्ग की चारों आना क्या आश्चर्य है, जब पुराने स-

✓ श्रीसुधाकर द्विवेदी—आपका जन्म १८६० ईसवी में, काशी में हुआ था। वहीं के खजुरी गाँव में आपका विशाल निवास-भवन शोभित हो रहा है। आप सरयूपारी ब्राह्मण में। ज्योति शास्त्र के सिवा दूसरे विषयों में भी आपकी गति थी। फ्रेंच, अंग्रेजी, मराठी भाषा के ज्ञाता और हिंदी के प्रेमी थे। सस्कृत और भाषा दोनों में कविता गद्य पद्य सब कुछ लिखने की, आप में अलौकिक शक्ति और अपूर्व प्रतिभा विद्यमान थी। ज्योति शास्त्र के तो आप उद्धारक ही थे। इस समय प्राचीन-जटिल सिद्धान्त, गणित ग्रन्थों के भाष्य उपपत्ति

मय हैं। आर्य ब्रह्म और सीरपक्ष के करण ग्रंथों का भ्रमेला है, वहाँ नाटिकल पक्ष भी सही। यह बड़ा असाध्य रोग फैला हुआ है। शास्त्रीजी के समय से पञ्चाङ्ग का नया विस्फाद उठा और आज तक सारे भारतवर्षमें बड़े बड़े गणितज्ञोंने उस का आलोचन किया। दक्षिण में केरो लक्ष्मण छत्र ( शक १७४६—१८०६ ) ने चेन्नैजी से मराठी में ' ब्रह्मसारणी ' लिखी और ' पटवर्धनी पञ्चाङ्ग ' निकाला। नासिक के रघुनाथ लेले ( शक १७४३—१८१३ ) ने नाटिकल से सायन पञ्चाङ्ग चलाया। मद्रास पेशवाला के अधिकारी धीरेंद्रनाथ रघुनाथ आचार्य ( शक १७२०—१८०१ ) ने ' दशगणित-पञ्चाङ्ग ' तेलग भाषा में प्रसिद्ध किया। इन सरोधकों का वृत्तान्त ' भारतवर्ष ज्योति-शास्त्र ' में श्रीरंकर बालकृष्ण दीक्षितजी ( शक १७७२ ) ने लिखा है। इस समय श्रीवेङ्कटेश चापूगी केतकर ने ' केतकी ' और ज्योतिर्विहित, नामक दो उत्तम करण ग्रंथ भी बनाये हैं। उधर बंगदेश में सुप्रसिद्ध धीमद्वेष्टाचन्द्र न्यायरत्नजीने पञ्चाङ्ग विषयक रिपोर्टें निकाल कर प्राचीन गवर्नर ईति की बलाबल परीक्षा चलाई। श्रीसातकोटी सिद्धान्तभूषण ने ' बङ्गे गणितका सरकार ' लिखा और भी कई पुस्तिकाएँ प्रसिद्ध कीं। माधवचन्द्रचट्टोपाध्याय ने नाटिकल के अनुसार ' विशुद्धसिद्धान्त पञ्चिका ' का प्रचार किया। पार्थु कोई सर्वमान्य मत न निश्चित हुआ। वर्ष ई. १२०४ ई० में समग्र भारतीय ज्योतिषियों की ' पञ्चाङ्गसभा ' हुई, प्रथम छुपे, करण ग्रंथ बनाने का प्रस्ताव और उसके बननेवाले महानुभाव की पुरस्कार की घोषणा की गई—मत में फल कुछ न सिद्ध हुआ। इस समय, प्रथम दशाष्ट और दूसरा केवल १८-ये दो पक्ष आ-पस में क्यों से उकरा रहे हैं।

आदि से परिष्कृत संस्करण आपन्हीं के किए दृष्टिगोचर होते हैं । आप काशी गवर्नमेंट कालेज में ज्योतिःशास्त्र के प्रधानाध्यापक और 'महामहोपाध्याय' पदवी से भूषित, देश-देशान्तर की पंडितमंडली से समानित और आदरणीय माने जाते थे । इस समय द्विवेदीजी के शिष्य युक्त प्रदेश, बिहार, बङ्ग सर्वत्र 'आचार्य-पदवी' धारण किए व्याप्त हैं । आपने अंग्रेजी गणित ग्रंथों से संस्कृत में कई छोटे, मोटे निबन्ध लिखे हैं । 'चलनकलन' दो भागों में हिंदी में लिखा । बृहत्संहिता का सटीक शोधन, पञ्चसिद्धान्तिका की टीका, सूर्यसिद्धान्त और ग्रहलाघव की उपपत्ति, ब्राह्मस्फुट सिद्धान्त का तिलक और गणकतरंगिणी ये ग्रंथ आपकी रचना भर में, अमूल्य वस्तु हैं । आप महामनस्वी, प्रभावशाली और संस्कारी पुरुष थे । प्रायः अनेक श्रेणी के मनुष्य आपसे मिलते-जुलते और अनेक कार्यों में संमति लिया करते थे । आपसे मिलकर अपार आनंद के साथ अनेक शिक्षा मिलती थी । काशी के भारतेन्दु बाबू हरिश्चन्द्र के आप मित्रों में थे । प्रायः दस वर्ष हुए द्विवेदीजी का स्वर्गवास होगया । अस्तु, 'कीर्तिर्यस्य स जीवति ।'

• श्री ६ दुर्गाप्रसाद द्विवेदी—आपका जन्म संवत् १९२० में हुआ है । आप सरयूपारी-ब्राह्मण हैं । अयोध्या के पश्चिम आठ कोस की दूरी पर 'पंडितपुरी' नामक गाँव निवास-भूमि है । काशी में आपने ज्योतिष, दर्शन, साहित्य आदिकी शिक्षा प्राप्त की है । पिता, पितामह के पूर्व से ही आपका कुल विद्या, विनय और सदाचार के लिये प्रसिद्ध होता आया है । इस समय आप जयपुर महाराज के आश्रित और वहाँ की 'संस्कृतपाठशाला' के अध्यक्ष हैं । अनेक विद्वत्समाज से समानित एवं 'महामहोपाध्याय' पद को अपनी अगाध-पाण्डित्य से अर्जित कर रहे हैं । आपके ग्रंथों में—

भास्कराचार्य की लीलावती और बीजगणित पर संस्कृत और भाषा-

॥ श्रीः ॥

अथ

सिद्धान्तशिरोमणिः

वासनाभाष्यसहितः

गणिताध्यायः ।



जयति जगति गूढानन्धकारे पदार्थान्  
जनघनवृणयाद्यं व्यञ्जयन्नात्मभाभिः ।  
विमलितमनसां सद्वासनाभ्यासयोगै-  
रपि च परमतत्त्वं योगिनां भानुरेकः ॥

जयति सर्वोत्कर्षेण वर्तते । कः । अयं भानुः सूर्यः ।  
किंविशिष्टः । एकः अद्वितीयः । किं कुर्वन् । व्यञ्जयन्  
प्रकाशयन् । कान् । पदार्थान् । काभिः आत्मभाभिः  
स्वदीप्तिभिः । क । जगति । किंविशिष्टान् पदार्थान् ।  
गूढान् अदृश्यान् । कस्मिन् सति । अन्धकारे सति ।  
कया हेतुभूतया । जनघनवृणया घना चासौ वृणा च  
घनवृणा जनानां घनवृणा जनघनवृणा तयेत्यर्थः । न  
केवलं घटपटादीन् पदार्थान् व्यञ्जयन् । अपि च परम-  
तत्त्वं परं ब्रह्म । केपाम् । योगिनाम् । कथंभूतम् । कलु-  
पितमनोभावादज्ञानरूपेण तमसा अतिगूढम् । किंविशि-  
ष्टानां योगिनाम् । विमलितमनसां निर्मलीकृतचेतसाम् ।  
कैः । सद्वासनाभ्यासयोगैः । सतो ब्रह्मणो वासना सद्वा-  
सना तस्या अभ्यासयोगास्तैरमलीकृतचेतसां योगिनां  
परमतत्त्वं व्यञ्जयन्नेको रविरेव राजते ॥

अथ निजकृतशास्त्रे तत्प्रसादात्पदार्थान्  
शिशुजनघृणयाहं व्यञ्जयाम्यत्र गूढान् ।

विमलितमनसां सद्वासनाभ्यासयोगै-  
र्हृदि भवति यथैषां तत्त्वभूतार्थबोधः ॥

वासनावगतिर्गोलानभिज्ञस्य न जायते ।

व्याख्याताः प्रथमं तेन गोले या विषमोक्तयः ॥

तत्रादौ तावद्भीष्टदेवतां मनोवाक्यार्थैर्नमस्कृत्य तस्याः  
संकाशाद्भीष्टार्थस्याशंसनमाह—

यत्र त्रातुमिदं जगज्जलजिनीवन्धौ समभ्युद्गते  
ध्वान्तध्वंसविधौ विधौतविनिमन्निःशेषदोषोचये ।  
वर्तन्ते क्रतवः शतक्रतुमुखा दीव्यन्ति देवा दिवि  
द्राक्षन्ः स्रुक्लिमुचं व्यनक्तुः स गिरं गीर्वाणवन्द्यो रविः ॥१॥

व्यनक्तुः प्रकाशयतु । कः सः । स कः । रविः । सूर्यः ।  
कामू । गिरं वाचम् । केपाम् । नः अस्माकम् । किंविशिष्टां  
वाचम् । स्रुक्लिमुचं स्रुक्लिं मुञ्चतीति स्रुक्लिमुक् तां स्रुक्लि-  
मुचम् । कथम् । द्राक् भदिति । किंविशिष्टो रविः ।  
गीर्वाणवन्द्यः । गीर्वाणा देवास्तैर्वन्द्य इति गीर्वाणवन्द्यः ।  
पुनः किंविशिष्टो रविः । यत्र यस्मिन् रवाविदं जगत्  
त्रातुं रक्षितुं निशि मृतपतितमिवोत्थापयितुं समभ्युद्गते  
ऽस्यां पृथिव्यां समभितः समन्तादुद्गते सति वर्तन्ते  
प्रवर्तन्ते । के क्रतवः । यज्ञाः पञ्चमहायज्ञा दर्शपौर्णमास-  
यागज्योतिष्टोमादयः । यत्र यत्र यदा यदा स भगवानु-  
देति तत्र तत्र तदा तदा यज्ञाः प्रवर्तन्त इत्यर्थः । सम-  
भ्युद्गत इत्येवं वदताचार्येणोदितहोमिनामेव पक्षोऽङ्गीकृत  
इति नाशङ्कनीयम् । यतोऽनुदितहोमिनामप्युदयात्

प्रागासन्न एव यागकाल इति भावः । न केवलं यज्ञाः  
 प्रवर्तन्ते । अत एव कारणादीव्यन्ति च क्रीडावन्तो  
 द्योतन्ते । फ । दिवि स्वर्गे । के । देवाः । किंविशिष्टाः ।  
 शतक्रतुनुखा इन्द्रादयः । यतस्ते यज्ञांशभुजः । पुनः  
 किंविशिष्टे रवौ । ध्वान्तध्वंसविधौ ध्वान्तमन्धकारस्तस्य  
 ध्वंसं विदधातीति ध्वान्तध्वंसविधिस्तस्मिन् । पुनः  
 किंविशिष्टे । विधौतविनिमन्निःशेषदोषोच्चये, विधौतः  
 प्रक्षालितो विनमतां प्रणतानां निःशेषदोषोच्चयः सकल-  
 पापसमूहो येन असौ विधौतविनिमन्निःशेषदोषोच्चयस्त-  
 स्मिन् । पुनः किंविशिष्टे । जलजिनीयन्धौ । कमलिनी-  
 यन्धौ । अत्र जलजिनीशब्देन कुमुदिन्यपि गृह्यते ।  
 यतस्तामपि चन्द्रविम्बसंक्रान्तैः स्वरश्मिभिरेवोह्लासय-  
 तीति । एवं जलजस्थलजादीनां त्रैलोक्योदरवर्तिनामुप-  
 कारप्रकृतिः स गिरं दिशतु । अहो एवंविशिष्टादपि  
 भगवतः सूर्यात् किं वाङ्मात्रस्याशंसनं कृतम् । सत्यं  
 तदप्युच्यते । इह हि कवीनां काव्यरचनोद्यतानां सद्वा-  
 क्यप्रवृत्तिरेवाभीष्टमिति भावः ॥

ॐ नमः शिवाय ।

प्रभा ।

या प्रत्यग्रघनाभापि स्वान्तर्ध्वान्तविनाशिनी ।  
तां परेशां परानन्दकन्दलां समुपास्महे ॥ १ ॥  
सारभूतार्थविन्यासधिकासितकलेवरा ।  
शिरोमणिप्रभा भातु विदुषां हृदये सदा ॥ २ ॥

अपाचार्यः प्रत्यूहव्यूहप्रथमनाय चिकीर्षितग्रन्थस्यावी मङ्गलमा-  
चरति । यत्र प्रातुमिति । घासनाभाष्ये स्फुटमेव । तत्र तत्र देशे  
सूर्योदयानुदयमेवाग्निहोत्रादिकर्मानुष्ठानं सांप्रदायिकैर्विधीयते ।  
तथा च तदर्थबोधिका तैत्तिरीयधृतिः—‘उदिते जुहोति; अनुदिते  
जुहोति; समयाभ्युपिते जुहोति’ इति ।

पञ्चमहायज्ञास्तु ‘पञ्च एव महायज्ञाः । तान्येव महासंज्ञाणि ।  
भूतयज्ञो मनुष्ययज्ञः पितृयज्ञो देवयज्ञो ब्रह्मयज्ञ इति ।’ एवं शतपथ-  
ब्राह्मणे ( ११ । ५ । ६ ) निरूपिताः सन्ति । मनुस्मृतेस्त्वृतीयाध्याये  
च ‘अप्यापनं ब्रह्मयज्ञः—’ इत्यादिना पञ्चमहायज्ञाः समाह्वताः ।

‘जलजिनी कमलिनी कुमुदिनी च । तस्या अपि चन्द्रविन्दसङ्गतैः  
सूर्यरश्मिभिरेयोह्लासनम् । तथा चोक्तम्—

‘तैजसां गोलकः सूर्यो ग्रहक्षीण्यम्बुगोलकाः ।

प्रभाघन्तो हि दृश्यन्ते सूर्यरश्मिप्रदीपिताः ॥’

प्रथमत्र विशेषणं विशानदृशा साधु । शार्दूलविक्रीडितं  
छन्दः ।

ॐ नमः शिवाय ।

भाषाभाष्य ।

आदिशक्ति का करके ध्यान,

यह उपपत्ति समेत महान ।

भाषाभाष्य क्षिरा जाता है,

जिससे संशय मिट जाता है ॥

जिस कमलिनीनन्धु ( सूर्य ) के उदय होने पर संसार के रक्षार्थ



यज्ञारम्भ किये जाते हैं और यज्ञाश के अधिकारी इन्द्रादि देव आनन्द से स्वर्गमें क्रीडा करते हैं, जो विश्व के अन्धकार को दूर करता है और भक्तों के संपूर्ण पातकों को भली भांति धो डालता है, वह देवपूज्य सूर्य मेरी सुन्दर उक्तियों को प्रकट करनेवाली वाणी को शीघ्र प्रकाशित करे ॥ १ ॥

इदानीं पूर्वाचार्याणां प्रशंसनं सचिनयमाह—

कृती जयति जिष्णुजो गणकचक्रचूडामणि-  
जयन्ति ललितोक्तयः प्रथिततन्त्रसद्युक्तयः ।

वराहमिहिरादयः समवलोक्य येषां कृतीः

कृती भवति मादृशोऽप्यतनुतन्त्रबन्धेऽल्पधीः २

स्पष्टार्थमिदम् ।

प्रभा ।

जिष्णुजो ब्रह्मगुप्ताचार्यः कृती पण्डितो जयति सर्वोत्कृष्टं वर्तते । किंभूतः । गणकानां ज्योतिर्विदां यानि चक्राणि समूहास्तेषु चूडामणिः शिरोरत्नम् । ललिताः सुन्दर्य उक्तयो वचनानि येषां ते । प्रथितानि प्रसिद्धानि यानि तन्त्राणि शास्त्राणि तेषु सत्यः समीचीना युक्तयो येषां ते । वराहमिहिरादयो जयन्ति । येषां कृतीः ग्रन्थान् समवलोक्य मादृशो मत्सदृशोऽल्पधीरप्यतनुतन्त्रबन्धे, अतनु च तत्तन्त्रं अतनुतन्त्रं महाशास्त्रं तस्य यो बन्धो निर्माणं तत्र कृती समर्थो भवतीत्यर्थः । अत्र प्राथम्येन ब्रह्मगुप्तस्तद्वनात्तत्स्वीकृतागममूलकोऽयं निबन्ध इति ध्वनितम् ।

भाषाभाष्य ।

ज्योतिषियों के शिरोमणि जिष्णुपुत्र ब्रह्मगुप्ताचार्य और शास्त्र-  
युक्तियों के प्रवर्तक सुकवि वराहमिहिर आदि आचार्य जगत् में प्रसिद्ध हैं । जिनकी रचनाओं को देखकर मेरे समान अल्पबुद्धि भी—  
महाशान्न के बनाने में समर्थ होता है ॥ २ ॥

इदानीमात्मनः कर्तृत्वारम्भणीयस्य च सम्यन्वार्थमाह—  
 कृत्वा चेतसि भक्तितो निजगुरोः पादारविन्दं ततो  
 लब्ध्वा बोधलवं करोति सुमतिप्रज्ञासमुल्लासकम् ।  
 सद्वृत्तं ललितोक्तियुक्तममलं लीलावबोधं स्फुटं  
 सत्सिद्धान्तशिरोनर्षिं सुगणकप्रतीत्यै कृतीभास्करः ३  
 इदमपि सुगमम् ।

प्रभा ।

निजगुरोः स्वपितुर्महेश्वराचार्यस्य । सुमतीनां प्रज्ञा बुद्धिस्तस्याः  
 समुल्लासकं प्रकाशकम् । सन्ति समीचीनानि वृत्तानि छन्दांसि  
 यस्मिन् ।

भाषाभाष्य ।

मैं भास्कराचार्य अपने गुरु ( पिता ) के चरणकमलों का चित्त  
 में भक्तिपूर्वक ध्यान करके और उन्हीं से ज्ञानलव पाँकर, बुद्धिमानों  
 की बुद्धि का प्रकाशक, उत्तम छन्द और सुन्दर उक्तियों से युक्त,  
 निर्दूषण, अनायास से जानने योग्य, स्फुट और सुन्दर सिद्धान्त-  
 शिरोमणि को विद्व ज्योतिषियों की प्रसन्नता के लिए बना रहा हूँ ॥ ३ ॥

इदानीं ग्रन्थस्यानारम्भकारणं विशिष्टनारम्भे कारण-  
 न्तरं पूर्वार्धेनाभिधायोत्तरार्धेन सुजनगणकान् प्रार्थयन्नाह—

कृता यद्यप्याद्यैश्चतुरवचना ग्रन्थरचना

तथाप्यारब्धेयं तदुदितविशेषाग्निरिति ।

मया मध्ये मध्ये त इह हि यथास्थानविहिता

विलोक्यातः कृत्स्ना सुजनगणकैर्मत्कृतिरपि ४

आद्यैराचार्यैर्यद्यपि चतुरवचना रत्नक्षणा ग्रन्थरचना  
 कृता तथापि मयारब्धा । इदमः प्रस्तुतनिर्देशादियमी-  
 दृशी चतुरवचना अचतुरवचना वा । यद्यचतुरवचना

तर्हि किमारम्भणीया तदर्थमाह । तदुदिताविशेषान्  
निगदितुमिति । यत्तैरुक्तं तत्तदुदितं तस्माद्ये विशेष-  
पास्ते तदुदितविशेषाः । ये नैर्नोक्ता इत्यर्थः । अथ सुज-  
नान् प्रत्याह । सुजनाश्च ते गणकाश्च सुजनगणका-  
स्तैरियं मत्कृतिरपि विलोक्या । अपिशब्दः समुच्च-  
यार्थे । तेन हे सुजनगणकाः ! भवद्भिर्ब्रह्मादीनां कृतयः  
किल विलोकिताः । इदानीं मत्कृतिरपि मनुपरोधेन  
विलोक्या । यदि विलोक्या तर्हि कृत्स्ना समग्रा ।  
किमिति । हि यस्मात् कारणात् ते विशेषा इहास्मिन्  
ग्रन्थे मया मध्ये मध्ये यथास्थानं निहिता निक्षिप्ताः ।  
कृत्स्नग्रन्थविलोकनेन विना सर्वे न ज्ञायन्त इत्यर्थः ॥

प्रभा ।

आद्यैः पूर्वाचार्यैः ब्रह्मगुप्तपृथूदकस्वाम्यादिभिः । शेषं भाष्ये  
स्फुटमेव । शिखरिणीछन्दः ।

भाषाभाष्य ।

(यद्यपि पूर्वाचार्यों ने युक्तिपूर्ण ग्रन्थों को बनाया है । तो भी उनके  
प्रतिपाद्य विशेष त्रिपर्यों को प्रकाश करने के लिए यह ग्रन्थ बनाना  
आरम्भ किया है । मैंने उन सब विशेषों को बीच बीच में यथास्थान  
लिखे हैं, इसलिए सुजन गणितज्ञों को इस ग्रन्थ को भी संपूर्ण  
देखना चाहिये । क्योंकि बिना संपूर्ण देखे विशेष नहीं ज्ञात होते ॥ ४ ॥

इदानीं सुजनगणकान् प्रार्थयन् प्रयोजनमाह—

तुष्यन्तु सुजना बुद्धा विशेषान् मनुदीरितान् ।

अवोधेन हसन्तो मां तोपमेप्यन्ति दुर्जनाः ॥ ५ ॥

सुजना इति विशेषणं किम् । यतो दुर्जनाः स्वतस्तो-  
पमेप्यन्ति । यदा दुर्जना मनुक्तान् विशेषान् द्रक्ष्यन्ति

तदा तानज्ञात्वा दौर्जन्येन संद्वन्मतयो विशेषार्थान् न  
बुध्यन्ति तेनायोधेन मदुक्तिमेव विन्द्यां मन्यमानाः  
सहर्षाः किं तेन कविना विरुद्धमुक्तमिति मामेव हस-  
न्तस्तोपमेष्यन्ति । नहि तोषं विना हास्यमुत्पद्यत इति  
भावः ॥

### भाषाभाष्य ।

सज्जन पुरुष मेरे प्रतिपादित विशेषों को जानकर सन्तुष्ट होयें ।  
और दुर्जन मनुष्य तो अज्ञानवश विशेषों को न समझ कर, मेरी हँसी  
करके ही सन्तुष्ट होजायेंगे ॥ ५ ॥

अथानन्तरश्लोकेन सिद्धान्तग्रन्थलक्षणं श्लोकद्वयेन  
सिद्धान्तप्रशंसां चाह—

शुद्ध्यादिप्रलयान्तकालकलना मानप्रभेदः क्रमा-  
चारश्च युसदां द्विधा च गणितं प्ररनास्तथा सोत्तराः ।  
भूधिष्यग्रहसंस्थितेश्च कथनं यन्त्रादि यत्रोत्पत्ते  
सिद्धान्तः स उदाहृतोऽत्र गणितस्कन्धप्रबन्धे बुधैः ।  
जानन् जातकसंहिताः सगणितस्कन्धैकदेशा अपि  
ज्योतिःशास्त्रविचारसारचतुरप्रश्नेष्वकिञ्चित्करः ।  
यः सिद्धान्तमनन्तयुक्तिविततं नो चेत्ति भिस्तौ यथा  
राजा चित्रमयोऽथवा सुधटितः काष्ठस्य कण्ठीरवः ।  
गर्जत्कुञ्जरवर्जिता वृषचसूरप्यूजिताऽश्वादि कै-  
रुथानं च्युतचूतवृक्षमथवा पाथोविहीनं सरः ।  
योपित्प्रोपितनूतनप्रियतमा यद्वन्न भात्युच्चकै-  
ज्योतिःशास्त्रमिदं तथैव विबुधाः सिद्धान्तहीनजगुः  
स्पष्टम् ।

## प्रभा ।

अत्र गणितस्कन्धप्रबन्धे गणयते संख्यायते यत्तद्वर्णितं तज्ज्यो-  
तिःशास्त्रमहावृक्षस्यैकदेशतया स्कन्ध इव गणितस्कन्धस्तस्य यः  
प्रबन्धस्तस्मिन् । शुटिरादिः प्रारम्भः प्रलयोऽन्तोवसानं यस्य सः  
प्रलयान्तः । शुट्यादिः प्रलयान्तो यः कालः तस्य कलना परामर्शः ।  
मानानां सौरचान्द्रादीनां प्रकर्षेण भेदः क्षोदः सम्यग्विचारः । शुसदां  
ग्रहाणां चारो गतिविषयप्रतिपादनम् । द्विधा व्यक्ताव्यक्तात्मकं  
गणितम् । तथा सोत्तरा उत्तरेण सह वर्तमानाः समाधानयुताः  
प्रश्नाः । भूश्च धिषण्यानि च ग्रहाश्च तेषां या संस्थितिस्तस्याः  
कथनं निरूपणम् । यन्त्रादि, कालज्ञानसाधनभूतं प्रसिद्धम् । आदि-  
पदार्थैकचित्दन्यत् । यत्रोच्यत इति प्रत्येकमन्वयः । स धुधैः  
सिद्धान्त उदाहृतः कथितः । अर्थाद्यत्रैते विषयाः सम्यगाख्याताः  
स सिद्धान्तपदवाच्यो नियन्ध इति ।

‘ इत्थं च ‘ यत्र महीयसा गणितबन्धेन खेटगतयो विचार्यन्ते स  
सिद्धान्तः । इहैव तत्सद्वकारिणामुच्चावचानां भेदानामन्तर्भावः ।  
एवं च महत्तरगणितसाध्यत्वे सति खेटगतियोधकनियन्धत्वमिति  
तल्लक्षणं पर्यवसन्नमिति ’ सूर्यसिद्धान्तसमीक्षायां मदीयतातचरणाः  
भ्रादुर्गाप्रसादद्विवेदाचार्याः प्राहुः । .

किंच ‘ सिद्धान्तोद्दीरितो ह्यर्थो निजयुक्त्यैव यथ्यते । निखिलो  
यत्र तत्सन्त्रं निजोपकरणाश्रितम् ॥ ’ इति श्लोकमूलकेन यत्र युगा-  
घहर्गणेन ग्रहसाधनं तत्सन्त्रमिति वाक्येन एवं ‘ सिद्धान्तोक्तैकदे-  
शास्तु केचिद्यत्र निरूपिताः । तदुक्तं करणं नाम्ना लघूपायविनिर्मि-  
तम् ॥ ’ इति श्लोकमूलकेन यत्र शकाद्यहर्गणेन ग्रहसाधनं तत्करण-  
मिति वाक्येन तन्त्रकरणलक्षणे ज्ञेये ।

गणितस्कन्धस्यैकदेशेन सह वर्तमानाः सगणितस्कन्धैकदेशाः  
जातकसंहिताः । जातकानि च संहिताश्च । प्राणिनां जन्मकाल-  
यशेन ग्रहजनितशुभाशुभफलनिरूपकं शास्त्रं जातकम् । एवं तत्त-  
त्कालिकग्रहचारयशेन सुभिक्षदुर्मिक्षादिसार्वभौमफलप्रतिपादकं  
शास्त्रं संहिता । इति जानन् विद्वन्नपि यः ज्योतिषां ग्रहसादीनां  
प्रतिपादकं शास्त्रं ज्योतिःशास्त्रं तस्य विचाराणां ये साराः तद्वि-

पर्याभूतार्थतात्पर्याणि तेषु चतुराणां ये प्रश्नास्तेष्वपि किञ्चित्करो-  
ऽनधिकारी । अनन्ता नानाप्रकारा या युक्तयस्ताभिर्विततं विस्तृतं  
सिद्धान्तं न वेत्ति न जानाति स भित्तौ यथा चित्रमयो राजा अथवा  
काष्ठस्य कण्ठोरघः सिंहस्तथैवाकिञ्चित्करोऽप्रयोजको भवतीति  
तात्पर्यम् ।

यद्वा नृपचम् राजसेना अश्वादिकैरुज्जिता प्राणितापि गर्जन्त-  
श्चते कुञ्जरा हस्तिनश्च तैर्वर्जिता रक्षिता उच्चैरतिशयेन न भाति  
न शोभते । व्युत्तो गतश्चूतवृक्षो यस्मात्तच्छूतचूतवृक्षमुद्यानमा-  
रामः । पाथसा जलेन विह्वलं सरः सरोवरम् । प्रोपितो देशान्तरं  
गतो भूतनस्तदणः प्रियतमोऽतिशयेन प्रिय इति प्रियतमो यस्याः  
सा योपि शुभती न भातीति प्रत्येकमन्येति । तथैव विबुधा एवं  
ज्योतिःशास्त्र-सिद्धान्तहीनमुच्चकैर्न भातीति जगुरुचुः ।

### भाषाभाष्य ।

ज्योतिःशास्त्र सिद्धान्त, संहिता और होरा नामक तीन स्कन्धों में  
विभक्त है । उन में जिस स्कन्ध में शुटि से लेकर प्रजयान्तकाल की  
गणना, सौर, चान्द्र आदि मानों का प्रतिपादन, प्रहगणितो का  
निरूपण, व्यक्त-अव्यक्त गणित का प्रयोजन, विविध प्रश्नोत्तर विधि,  
भूमि-प्रह-नक्षत्रों की स्थिति और नानाप्रकार के यन्त्रों का सविस्तर  
वर्णन हो, उसको विद्वानों ने सिद्धान्तस्कन्ध (गणितस्कन्ध) कहा है ।

गणितस्कन्ध के एकदेश जातक और संहिता को जानकर भी  
ज्योतिषी, विज्ञ गणितज्ञों के प्रश्नों को नहीं समझ सकता, एवं अनन्त  
शुक्तियों से विस्तृत सिद्धान्तविषय को नहीं जान सकता । ऐसा  
गणितज्ञ पुरुष, भित्ति में अङ्कित चित्ररूप राजा अथवा काष्ठनिर्मित  
सिंह के समान अप्रयोजक माना जाता है ।

जिस प्रकार, घोड़ा-डंट-रथों से परिपूर्ण भी राजसेना गर्जते  
हुए हाथियों के बिना शोभित नहीं होती, किंवा आग्निकृशों के बिना  
उगान, नक्षत्र के बिना मरीचर एवं प्रोपिन-मन्त्रोप-पतिका युवती नहीं

शोभित होती, उसी प्रकार यह ज्योतिःशास्त्र सिद्धान्तस्कन्ध के बिना शोभित नहीं होता । इस प्रकार पूर्वानायों ने कहा है । अर्थात् सिद्धान्तज्ञान से शून्य ज्योतिषी आदरणीय नहीं होता ॥ ६-८ ॥

इदानीं ज्योतिःशास्त्रस्य वेदाङ्गत्वं निरूप्य वेदाङ्गत्वा-  
दवश्यमध्येतव्यं तद्विजैरेव नान्यैः शूद्रादिभिरित्येतत्प्र-  
तिपादनार्थं श्लोकचतुष्टयमाह—

वेदास्तावद्यज्ञकर्मप्रवृत्ता

यज्ञाः प्रोक्तास्ते तु कालाश्रयेण ।

शास्त्रादस्मात्कालयोधो यतः स्या—

वेदाङ्गत्वं ज्यौतिषस्योक्तमस्मात् ॥ ६ ॥

शब्दशास्त्रं मुखं ज्यौतिषं चक्षुषी

ओत्रमुक्तं निरुक्तं च कल्पः करौ ।

या तु शिक्षास्य वेदस्य सा नासिका

पादपद्मद्वयं छन्द आद्यैर्बुधैः ॥ १० ॥

वेदचक्षुः किलेदं स्मृतं ज्यौतिषं

मुख्यता चाङ्गमध्येऽस्य तेनोच्यते ।

संयुतोपीतरैः कर्णनासादिभि—

श्चक्षुपाङ्गेन हीनो न किञ्चित्करः ॥ ११ ॥

तस्माद्विजैरध्ययनीयमेतत्

पुण्यं रहस्यं परमं च तत्त्वम् ।

यो ज्यौतिषं वेत्ति नरः स सम्यग्

धर्मार्थकामान् लभते यशश्च ॥ १२ ॥

स्पष्टम् ।

प्रभा ।

वेदा ऋगादयः स्थनामप्रसिद्धाः यज्ञकर्मप्रवृत्ताः सन्ति । यथाश्च

कालाश्रयेण प्रोक्ताः । 'यसन्ते ज्योतिषा यजेत ।' 'पौर्णमास्यां यजेत ।' इत्यादिविविधश्रुतिवाक्यादिना कालाधीनत्वं स्पष्टमेव । यतोऽस्माच्छास्त्रात्कालबोधो भवति तस्माज्ज्योतिषस्य ज्योतीषि ग्रहनक्षत्रादीन्यधिकृत्य कृतो ग्रन्थो ज्योतिषम् 'अधिकृत्य कृते ग्रन्थे ।' इत्यण् । तस्य वेदाङ्गत्वमुक्तमभिहितम् । यजुर्गेषु ज्योतिषस्याप्यन्यतरत्वात् । शालिनीछन्दः ।

आद्यैर्युधैः पूर्वाचार्यैर्वेदपुरुषस्य शब्दशास्त्रमित्याद्यागममूलकत्वेन प्रतिपादितम् । अङ्गमध्येषु चक्षुपाङ्गेन हीनोऽप्रयोजको भवतीति ज्योतिषस्य प्राधान्यत्वम् । तथा चोक्तं लागधतन्त्रे—

‘यथा शिखा मयूराणां नागानां मणयो यथा ।

तद्वद्वेदाङ्गशास्त्राणां ज्योतिषं मूर्धनि स्थितम् ॥’

अग्न्यणीछन्दः ।

द्विजैरित्युक्त्यात्रैवर्णिकानामेषाभ्ययनाध्यापनाधिकारः शास्त्रसंमतः । शेषं स्फुटम् ।

### भाषानामप्य ।

वेदं यज्ञकर्म के प्रवर्तक हैं । और काल के अचीन संपूर्ण यज्ञकर्म कथित है । इस शास्त्र से काल का ज्ञान होता है इसलिए ज्योतिष वेदाङ्ग कहा गया है ।

वेदपुरुष का शब्दशास्त्र मुख, ज्योतिषशास्त्र दोनों नेत्र, निरुक्त कान, कल्पसूत्र दोनों हाथ, शिक्षा नासिका और छन्दःशास्त्र दोनों पैर हैं । यह पूर्वाचार्यों ने कहा है । यह ज्योतिषशास्त्र वेदपुरुष का रूप है इसलिए इसकी सभ्य अङ्गों में श्रेष्ठता है । क्योंकि कान, नाक आदि अवयवों से युक्त भी मनुष्य नेत्र के बिना किसी काम का नहीं रहता ।

इसलिए यह पुण्यमय, रहस्य और सत्त्वमूत शास्त्र द्विजों को पहना चाहिए । जो मनुष्य ज्योतिष शास्त्र को जानता है वह धर्म, अर्थ, काम और मोक्ष का भागी होता है ॥ ६-१२ ॥



इदानीं ज्योतिःशास्त्रमूलभूतस्य समग्रस्य भचक्रस्य  
चलनं रत्नोक्तद्वयेनाह—

सृष्ट्वा भचक्रं कमलोद्भवेन

ग्रहैः सहैतद्भगणादिसंस्थैः ।

शश्वद्भ्रमे विश्वसृजा नियुक्तं

तदन्ततारे च तथा ध्रुवत्वे ॥ १३ ॥

ततोऽपराशाभिमुखं भपञ्जरे

सखेचरे शीघ्रतरे भ्रमत्यपि ।

तदल्पगत्येन्द्रदिशं नभश्चरा—

श्चरन्ति नीचोच्चतरात्मवर्त्मसु ॥ १४ ॥

यदेतद्भचक्रं ग्रहैः सह भ्रमदृश्यते तद्विश्वसृजा जग-  
दुत्पादकेन कमलोद्भवेन ब्रह्मणा सृष्ट्यादौ सृष्ट्वा ततः शश्व-  
द्भ्रमेऽनवरतभ्रमणे नियुक्तम् । एतदुक्तं भवति । भान्य-  
स्विन्यादीन्यन्यानि विशिष्टानि ज्योतींषि तेषां समूह-  
श्चक्रं ग्रहाश्च सूर्यादयस्तैः सह सृष्टम् । तानि भानि  
प्राक्संस्थया समन्तान्निवेशितानि । ग्रहास्तु भगणादा-  
वश्विनीमुखे निवेशितास्त उपर्युपरिसंस्थया । तत्रादौ  
तावदधश्चन्द्रः । तदुपरि बुधः । ततः शुक्रः । ततो रविः ।  
तस्माद्भौमः । ततो गुरुः । ततः शनिः । सर्वेषामुपरि दूरे  
भचक्रम् । एषां कक्षाप्रमाणानि कक्षाध्याये प्रतिपादयि-  
ष्यन्ते । अहो यशूध्वोर्ध्वस्था ग्रहास्तदुपरि दूरतो भगणस्तत्  
कथं भगणादिसंस्थैर्ग्रहैरित्युच्यते । सत्यम् । अत्र भूमध्ये  
सूत्रस्यैकमग्रं बद्ध्वा द्वितीयमग्रं भचक्रेऽश्विनीमुखे किल  
निबद्धम् । तस्मिन् सूत्रे प्रोक्ता मणय इव चन्द्रादयो  
ग्रहाः सृष्ट्यादौ ब्रह्मणा निवेशिताः । भ्रमणद्वयं द्वादशधा

विभज्यैवं भूमध्यात् सूत्राणि प्रतिभागं नीत्वा किल  
बद्धानि तैः सूत्रैः सह ग्रहकक्षायां ये संपातास्ते तासु  
कक्षासु राशयन्ताः । तद्वत्प्रकारा राशय इति संक्षिप्त-  
मिहोक्तम् । कक्षाध्याये गोले च किञ्चिद्विस्तार्य वक्ष्यामः ।  
एवंविधं भचक्रं सृष्ट्वा ब्रह्मणा गगने निवेशितम् । यत्र  
निवेशितं तत्र प्रवहो नाम वायुः । स च नित्यं प्रत्यगगतिः ।  
तेन समाहृतं भचक्रं सखेचरं पश्चिमाभिमुखभ्रमे प्रवृत्तम् ।  
यत्तस्य प्रत्यगभ्रमणं तच्छीघ्रतरम् । यत् एकेनाहो भम-  
ण्डलस्य परिवर्त्तः । एवं तस्मिन् भपञ्जरे सखेचरे शीघ्र-  
तरे भ्रमत्यपि खेचरा इन्द्रदिशं चरन्ति पूर्वाभिमुखं  
व्रजन्ति । नीचोच्चतरात्मयर्त्मसु । अनन्तरकधितेषु  
स्वस्वमार्गेषु तेषां प्राग्भ्रमणम् । तत् तदल्पगत्या ।  
प्रत्यगगतेर्यष्टुलत्वात् प्रागल्पगत्या व्रजन्तो नोपलक्ष्यन्त  
इति भावः । तथा तस्य भपञ्जरस्य यौ दक्षिणोत्तरावन्तौ  
तत्र ये तारे ते ध्रुवत्वे नियुक्ते ।

प्रभा ।

विश्वसृजा कमलोद्भवेन ब्रह्मणा एतत् भानामश्विन्यादीनां चक्रं  
समूहो भचक्रं प्रहैः सूर्यादिभिः भगणादिसंस्थैः भगणस्यादिः  
'पौष्णान्ते भगणः स्मृतः ।' इति सौरवचनाद्भगणादिः पौष्णान्तः  
अश्विन्यादिः तत्र संस्था येषां तैः । रेवतीयोगताराप्रदेशात्पूर्वानुक्त-  
मेण यो वृत्ताकारः क्रान्तिवृत्तावच्छिन्नाकाशप्रदेशस्तस्मिन्निवेशिता  
इति भावः । सह सृष्ट्वा निर्माय शश्वदनवरत्नं भ्रमः पश्चिमभ्रमो  
यस्यासौ शश्वदून्नमः प्रवहवायुस्तस्मिन् नियुक्तं यथास्थाने निवेशि-  
तम् । तस्य भचक्राधिष्ठितगोलस्यान्तौ दक्षिणोत्तरानेमिसम्बन्धिनौ  
तयोर्ये तारे नक्षत्रे तथा ध्रुवत्वे नियुक्ते । ततो यतो निरन्तरपश्चिम-  
भ्रमणे नियुक्तमस्मात्कारणात् तदल्पगत्या, तस्माद् भचक्रगतेर्न-  
क्षत्रपट्टिपट्टिकात्मिकायाः सत्ताशादल्पगतिः स्वगतिः पूर्वा गतिः

रित्यर्थः तयेन्द्रविशं पूर्वदिशं सरन्ति गच्छन्ति । अतिशयेन नीचो-  
द्धा. नीचोऽथतरा एवंभूता. यानि आत्मनो वर्तमानि ग्रहस्यमार्गा-  
स्तेषु । शेषं भाष्ये स्फुटमेव । उपजातिरुपेन्द्रवद्वा च वृत्तम् ॥

### भाषाभाष्य ।

जगत् के उत्पादक कमलयोनि ब्रह्मा ने, भगणादि ग्रहों के सहित यह  
भचक्र बनाकर, सदा भ्रमणशील प्रवहवायुमें नियुक्त किया है । और इसके  
दक्षिण और उत्तर प्रान्त के नक्षत्र की ध्रुव-संज्ञा की है । यह भचक्र प्रवह  
वायु में स्थापन करने से सदा ग्रहों के साथ बड़े वेग से पश्चिम दिशा  
की ओर भ्रमण करता है परन्तु ग्रह प्रवहवायु से न्यून निज पूर्वगति  
से, अपने नीचे ऊंचे वक्षामार्ग में, पूर्व दिशा को भी चला करते हैं ।  
अर्थात् प्रवहवायु से यद्यपि ग्रह पश्चिम दिशा को जाते देखे जाते हैं,  
पर वे अपनी निज गति से पूर्व को भी चला करते हैं ॥ १३-१४ ॥

इदानीमनाद्यनन्तस्य कालस्य प्रवृत्तिमाह— ✓

लङ्कानगर्यामुदयाच्च भानो-

स्तस्यैव चारे प्रथमं ध्रुव ।

\* यहा अभिप्राय यह है कि दक्षिण और उत्तर ध्रुवों में पोया हुआ भचक्र, वा राशि  
चक्र प्रवहवायु द्वारा पश्चिम से पूर्व को चक्र की भांति फिरा करत\* है । इसीलिए सूर्य  
सिंहात में लिखा है —

‘ भचक्र ध्रुवोर्वक्षमाश्रित प्रवहानिले ।

पर्येत्यजस तदाद्वा ग्रहकक्षा यथाक्रमम् ॥ ’

भूगोलाध्याय, श्लोक ७४ ।

अर्थ—दोना ध्रुवों में बधा हुआ भचक्र प्रवहवायु द्वारा सदा भ्रमण करता है और  
उत्तमं भ्रम से समुक्त ग्रहकक्षा भी साथ ही घूमती है । इस प्रवहवायु की कल्पना न  
करके आर्यभट ने भूमि को पश्चिम से पूर्व की ओर भ्रमण करती हुई माना है । परन्तु  
प्राचीनों के मतानुसार प्रवहवायु का भी लोकदृष्टि से लिखा है । जेसा —

‘ उदयास्तमयनिमित्त प्रवहेष वायुनाश्रित ।

लङ्कासमुपपश्चिमगो-नपञ्चर समहो भ्रमति ॥ ’

मधोः सितादेर्दिनमासवर्ष-

युगादिकानां युगपत् प्रवृत्तिः ॥ १५ ॥

ननु पूर्वटीकायामनादिरनन्तश्च कालोऽभिहितः ।  
अथ च सृष्ट्यादौ तस्य प्रवृत्तिः । प्रवृत्तिर्नाम आदिः ।  
प्रलये तदन्तः । तथा च शास्त्रान्तरे ।

कालः पचति भूतानि मर्याण्येव सहात्मना ।

कान्ते सपक्वस्तेनैव सहाव्यक्ते लयं व्रजेत् ॥

इति तत् कथमनाद्यनन्तः काल उच्यते । सत्यं योऽयं  
भगवान् नूतनो व्यापकरश्च कालस्तस्य प्राक्तनप्राकृतिक-  
लयादनन्तरं व्यक्तिजनकानां सूर्यादीनामभावादव्यक्तस्या-  
व्यक्ते यदवस्थानं स तस्य लय उच्यते । न त्यागित्वा  
प्रलयः कालस्यास्तीति । यत्तुक्तम् । कान्ते सपक्वस्तेनैव  
सहाव्यक्ते लयं व्रजेदिति तत्तेनैवाव्यक्तावस्थानाभिप्रा-  
येण । अतो युक्तमनाद्यनन्तत्वं तस्योक्तम् । तस्याव्यक्तस्य  
कालस्य सृष्ट्यादौ व्यक्तिजनकानां भगवद्भाषां प्रादुर्भावे  
सति कालस्य व्यक्तीनामपि दिनमासवर्षयुगादीनां युग-  
पदेकहेतुया प्रवृत्तिर्बभूव । एतदुक्तं भवति । चन्द्रार्क-  
योर्महादिस्थयोश्चैत्रस्य शुरुपक्षादिः प्रतिपत् । अतो  
मधोः सितादेर्दिनानां सौरादिमासानां वर्षाणां युगानां  
मन्वन्तराणां कल्पस्य च तदैव प्रवृत्तिः । अधोदया-  
भानोः । स चोदयः कस्मिन् देशे । लङ्कानगर्याम् । तथा  
तस्यैव वारे । आदित्यवार इत्यर्थः ।

प्रभा ।

लङ्कानगर्या लङ्कोपलक्षितभूगर्भक्षितिजे । भानोऽदयः क्षितिज-  
संसर्गताकालस्तस्मात् । भवकस्यापनानन्तरं ग्रहचारप्रवृत्ति

कालिकप्रथमसूर्योदयमारभ्येत्यर्थः । मघोश्चैत्रस्य सितादेः शुक्ल-  
प्रतिपदमारभ्येत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

जङ्घानगरी में, चैत्र शुक्ल प्रतिपदा तिथि रविवार को सूर्योदयकाल  
में दिन, मास, वर्ष और युग की एक समय प्रवृत्ति हुई अर्थात् इन  
गणनाओं का आरम्भ उसी दिन से हुआ, वही दिन अवधिभूत माना  
गया है । बीच से किसी गणना की प्रवृत्ति नहीं हुई है ॥ १५ ॥

इदानीं कालमानानां विभागकल्पनां श्लोकत्रयेणाह—  
योऽक्ष्णोर्निमेषस्य खरामभागः

स तत्परस्तच्छ्रुतभाग उक्ता ।

श्रुतिर्निमेषैर्घृतिभिरच काष्ठा

तत्रिंशता सद्गणकैः कलोक्ता ॥ १६ ॥

त्रिंशत्कलार्क्षी घटिका क्षणः स्या-

न्नाडीद्वयं तैः खगुणैर्दिनं च ।

शुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरसुस्तैः

षट्भिः पलं तैर्घटिका खपेद्भिः ॥ १७ ॥

स्याद्वा घटीषष्टिरहः खरामै-

र्मासो दिनैस्तैर्द्विकुभिरच वर्षम् ।

क्षेत्रे समाद्येन समा विभागाः

स्युश्चक्राशयंशकलाविलिप्ताः ॥ १८ ॥

योऽक्ष्णोर्लोचनयोः यक्ष्मपातः स निमेषः । स यावत्ता-  
कालेन निष्पद्यते तावान् कालोऽपि निमेषशब्देनोच्यते ।  
उपचारात् । तस्य त्रिंशद्विभागस्तत्परसंज्ञः । तत्परस्य  
शतांशस्युदिरिति । अथ च निमेषैरष्टादशभिः काष्ठा ।  
कचिच्छास्त्रान्तरे तिथिभिरिति पाठः । काष्ठात्रिंशता

कलोक्ता । कलानां त्रिंशतां घटिका । सा चार्क्षी । अमस्य पट्टिभाग इत्यर्थः । घटिकाद्वयेन क्षणो मुहूर्तः । क्षणानां त्रिंशता दिनम् । अथ प्रकारान्तरेण दिनमुच्यते । गुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरसुरिति । एकमात्रो लघुः । द्विमात्रो गुरुः । तथा—

सानुस्वारो विसर्गान्तो दीर्घो युक्तपरस्तु यः ।

इति छन्दोलक्षणे प्रतिपादितम् । यदक्षरं सानुस्वारं विसर्गान्तं दीर्घं यस्याक्षरस्य परतः संयोगस्तद्वध्वपि गुरुसंज्ञं ज्ञेयम् । गुर्वक्षरस्योच्चार्यमाणस्य यावान् कालस्तदक्षकेनैकोऽसुः प्राणः । प्रशस्तेन्द्रियपुरुषस्य श्वासोच्छ्वासान्तर्वर्त्ती काल इत्यर्थः । यदभिः प्राणैरेकं पानीयपलम् । पलानां पष्ट्या घटी । घटीनां पष्ट्या दिनम् । त्रिंशद्दिनैरेको मासः । मासैर्द्वादशभिर्वर्षमिति कालस्य विभागो दर्शितः । अथैतत्प्रसङ्गेन क्षेत्रविभागोऽपि कथितः । क्षेत्रे समाधेन समा विभागा इति क्षेत्रे कक्षायां समाधेन वर्षाधेन समास्तुल्याः क्षेत्रविभागा ज्ञेयाः । ते के । चक्रराश्यंशकलाविलिप्ताः । यथैकस्य वर्षस्य मासदिनादयो विभागा एवं भगणस्य राश्यंशादयः ।

भाषाभाष्य ।

आँखों की पलक ( निमेष ) गिरने में जो काल लगता है उसका तीसवां भाग तत्पर और तत्पर के शतांशकाल को घुट्टि कहते हैं । अठारह बार पलक गिरने में जितना काल लगता है उतने काल की काष्ठा संज्ञा है । और तीस काष्ठा की एक कक्षा होती है । तीस कक्षा की एक नाक्षत्रघड़ी और दो घड़ी का एक मुहूर्त एवं तीस मुहूर्त का एक दिन होता है । दश गुरुभक्षरों के उच्चारण में जितना काल

जगता है उसको प्राण कहते हैं । छः प्राण का एक पल और साठ पल की एक घड़ी होती है । साठ घड़ी का एक दिन, तीस दिन का एक मास और चारह मास का एक वर्ष होता है, इसीप्रकार ग्रहक्षेत्र में भगणा, राशि, अंश, कला और विकला का भी क्रम से विभाग होता है ।

इसप्रकार—

$$\frac{\text{निमेषकाल}}{३०} = \text{तत्पर} \quad \frac{\text{तत्पर}}{१००} = \text{तुटि} ।$$

$$१८ \times \text{निमेष} = \text{काष्ठा} = ३० \times \text{काष्ठा} = \text{कला} ।$$

$$३० \times \text{कला} = \text{नाक्षत्रघड़ी} । २ घड़ी = \text{मुहूर्त} । ३० \text{ मुहूर्त} = \text{एक दिन} ।$$

$$१० \text{ गुरु अक्षर काल} = \text{असु} = \text{प्राण} । ६ प्राण = \text{पल} । ६० \text{ पल} = \text{घड़ी} ।$$

$$६० \text{ घड़ी} = \text{एक दिन} । ३० \text{ दिन} = \text{एक मास और } १२ \text{ मास} = \text{वर्ष} ।$$

ग्रहक्षेत्र में वर्ष आदि के अनुसार संज्ञाविभाग इसप्रकार है—

$$\text{वर्ष} = \text{भगणा} ।$$

$$\text{मास} = \text{राशि} ।$$

$$\text{दिन} = \text{अंश} ।$$

$$\text{घड़ी} = \text{कला} ।$$

$$\text{पल} = \text{विकला} ।$$

अहोगत्रासुओं में नव लाख सहस्र हजार निमेष होते हैं । और चक्रकला का मान इकीस हजार छ सौ होता है । इससे अनुपात किया—

$$२१६०० : ६७२००० :: १ असु = \frac{६७२०००}{२१६००} = ४५ ।$$

इसप्रकार, एक असु में ४५ निमेष सिद्ध होते हैं ॥ १६-१८ ॥

इदानीमनयैव कालविभागपरिभाषया सौरादीनि  
तन्मानान्याह—

रवेश्वकभोगोऽर्कवर्षं प्रदिष्टं

शुराग्रं च देवासुराणां तदेव ।

रवीन्द्रोर्युतेः संयुतिर्यावदन्या

विधोर्मास एतच्च पैत्रं शुराग्रम् ॥ १६ ॥

इमोदयद्वयान्तरं तदर्कसावनं दिनम् ।

तदेव मेदिनीदिनं भवासरस्तु भ्रमः ॥ २० ॥

रविर्यावता कालेन पूर्वगत्या मेधादिभचक्रं भ्रमति  
तावत्प्रमाणं रविवर्षं प्रदिष्टम् । तस्य द्वादशभागो रवि-  
मासः । मासस्य त्रिंशदंशोऽर्कदिनम् । दिनषष्ठ्यंशोऽर्क-  
घटिका । तत्पष्ठ्यंशोऽर्कविघटिकेति पूर्वपरिभाषया सर्वत्र  
वेदितव्यम् । इत्यर्कमानम् ।

अथ दैवमानम् । शुराग्रं च देवासुराणां तदेवेति । यदर्क-  
वर्षं तदेव देवानां दैत्यानां च शुराग्रमहोरात्रम् । एकमेव  
तेषामहोरात्रम् । किन्तु यद्देवानां दिनं सा दैत्यानां  
रजनी । तथा च गोले वक्ष्यति । अस्मादहोरात्रान्मास-  
वर्षादिकल्पना तयैव परिभाषया । एवं देवानां वर्षं  
रविवर्षशतत्रयेण षष्ठ्यधिकेन भवति । इति दैवमानम् ।

अथ चान्द्रमानम् । रवीन्द्रोर्युतेः संयुतिर्यावदन्या  
विधोर्मास इति । रवीन्द्रोर्युतिरमावास्यान्ते भवति ।  
तस्या युतेरन्ययुतिपर्यन्तं यावान् कालस्तावान् विधु-  
मासः । एवं योऽत्रामावास्यान्तो मासः स विधुमास  
इत्युक्तं भवति । तस्मान्मासात् पूर्वपरिभाषया वर्षादि-  
कल्पनेति चान्द्रमानम् ।



अथ पैत्रम् । एतच्च पैत्रं द्युरात्रमिति । यो विधुमासस्त-  
देव पितृणामहोरात्रम् । अतः पूर्ववन्मासवर्षादिकल्पना ।  
इति पैत्रम् ।

अथ सावनम् । इनोदयद्वयान्तरमिति । अर्कोदययो-  
रन्तरे यत्तदर्कसावनं दिनम् । तदेव कुदिनसंज्ञं ज्ञेयम् ।  
अतोपि पूर्ववन्मासवर्षादिकल्पना । अत्रार्कग्रहणमुप-  
लक्षणं तेनान्येषामपि ग्रहाणां तदुदयद्वयान्तरं तत्सा-  
वनमिति । इति सावनम् ।

अथ नाक्षत्रमानम् । भवासरस्तु भभ्रम इति । भभ्रमो  
नक्षत्रसावनमित्यर्थः । इति नाक्षत्रम् ।

प्रभा ।

चक्रभोगः स्वगत्या क्रान्तिवृत्तस्थितद्वादशराशिभ्रमणमर्कवर्षे सौर-  
वर्षे प्रदिष्टम् । यद्यप्याचार्येण सायनो निरयणो वा चक्रभोग इति नोक्तं  
तथापि कथमपि कल्पनीयम् । द्युरात्रमहोरात्रम् सुरासुराणामन्योन्य-  
महोरात्रमिति सूर्यसिद्धान्तोक्तात्केवलं तयोर्दिनक्षये विपरीते ।  
रवीन्द्रोः संयुतेः क्रान्तिवृत्तीयतश्चिह्नैक्यकालमारभ्येत्यर्थः ।  
योगोऽत्र कक्षावृत्ते पूर्वापरान्तराभावः । युतिद्वयान्तरकालश्चा-  
न्द्रो मास इत्यर्थः । मासशब्दनिरुक्तिर्यथा 'मस्यन्ते परिमीयन्ते  
स्वकलावृद्धिहानितः । मास एते स्मृता मासास्त्रिंशत्तिथिसम-  
न्विताः ।' एतच्चान्द्रमासमानं पैत्रं पितृणामहोरात्रं भवति ।

सूर्यविम्बाक्षितिजयोर्योग उदयः । सूर्योदयद्वयान्तरमयः कालः  
सौरसावनं दिनं तदेव भूदिनं कुदिनं चेत्युच्यते । कुदिनेन भूसम्बन्धि-  
सावनदिनस्य ग्रहणं भवति । तेनैवं संज्ञा कदाचिद्भ्रमणवशेन  
व्यवहारकोटी प्रविष्टेत्यप्यनुमीयते । एवमत्र ग्रहर्क्षादीनामप्युदया-  
दपरोदयकालान्वधिस्वस्वसावनदिनं बोध्यम् । कापि चन्द्रस्य  
नक्षत्रभोगकालो नाक्षत्रं दिनमित्युच्यते । 'चन्द्रनक्षत्रभोगेन  
नाक्षत्रं दिनमुच्यते ।' इति विष्णुधर्मोत्तरवचनात् । भुजङ्गप्रयात-  
प्रमाणिका छन्दसी ।

## भाषाभाष्य ।

सूर्य का द्वादशराशि भोगकाल सौरवर्ष कहलाता है और वही देवासुरों का अहोरात्र मान होता है । सूर्य और चन्द्र के योग से (अमान्त में) दूसरे योग तक जो काल है उसको चान्द्र मास कहते हैं । यही पितरों का अहोरात्र है । दो सूर्योदयों के मध्य में जो काल होता है, वह सूर्य का सावनदिन कहलाता है । सावन दिन को कुदिन भी कहते हैं । नाक्षत्रों का मचक्र-भ्रमणकाल नाक्षत्र दिन कहलाता है ।

## उपपत्ति ।

जितने दिनों में सूर्य निज पूर्व गति से बारह राशियों का भोग करता है वह सौरवर्ष कहलाता है । यह सावन और निरयण दोनों प्रकार का व्यवहार में प्रचलित है । इसप्रकार एकराशिभोग-काल सौरमास और एकाशभोगकाल सौर दिन होता है । यहा कुछ सावन चान्द्र और नाक्षत्र घड़ियों का विचार किया जाता है । एक सावन दिन में गतिकला का भोग उत्पन्न होता है, इससे अनुपात किया—गतिकला में साठ सावन घड़ी तो एकाशकला में क्या ? यों सौर दिन में प्रतिभूषण भिन्न होनेपर भी मध्यम सावनघटिका सिद्ध होती है । (इसी प्रकार, चान्द्र दिन सावन घड़ियों में चान्द्र साठ घड़ी मिलती है तो सौर सावन घड़ियों में क्या ?) यों सौर दिन में मध्यम चान्द्र घटिका और नाक्षत्र सावन घड़ियों में नाक्षत्र साठ घड़ी तो सौर सावन घड़ियों में क्या ? यों सौर दिन में मध्यम नाक्षत्र घटिका सिद्ध होती है । इसी प्रकार, सौर सावन घड़ियों में साठ सौर घटिका मिलती है तो चान्द्र सावन घड़ियों में क्या ? फल चान्द्र दिन में मध्यम सौर घटिका होगी । ऐसे ही सावन और नाक्षत्र घड़िया भी चान्द्र दिन में सिद्ध होंगी । फिर अनुपात किया—सौर-चान्द्र-सावन घड़ियों में सौर चान्द्र साठ घड़ी मिलनी है तो कम से नाक्षत्र

सावन में क्या ? यों नाक्षत्र दिन में सौर आदि घड़ियां सिद्ध होंगी ।

दि. घ. प.

दि. घ. प.

देवासुरों का अहोरात्र ३६५।१५।३० पितरों का अहोरात्र २६।३१।५०,

मास ३० वर्ष का । , मास ३० चान्द्रमास ।

वर्ष ३६० वर्ष का । , वर्ष ३६० चान्द्रमास ।

इस प्रकार सब स्पष्ट है \* १६-२० ॥

इदानीं ब्राह्ममानमाह—

खखाभ्रदन्तसागरैर्युगाग्नियुगंभूगुणैः ।

क्रमेण सूर्यवत्सरैः कृतादयो युगाद्वयः ॥ २१ ॥

स्वसन्ध्यकातदंशकैर्निजैर्कभागसंमितैः ।

युताश्चतुर्धौ युगं रदान्धयोऽयुताहताः ॥ २२ ॥

मनुः क्षमानैर्युगैर्युगेन्दुभिश्च तैर्भवेत् ।

दिनं सरोजजन्मनो निशा च तत्प्रमाण्या ॥ २३ ॥

सन्धयः स्युर्मनूनां कृताब्दैः समा

आदिमध्यावसानेषु तैर्मिश्रितैः ।

स्यायुगानां सहस्रं दिनं वेधसः ।

सोऽपि कल्पो शुरात्रं तु कल्पद्वयम् ॥ २४ ॥

शतायुः शतानन्द एवं प्रदिष्ट-

स्तदायुर्महाकल्प इत्युक्तमाद्यैः ।

यतोऽनादिमानेष कालस्ततोऽहं

न वेद्म्यत्र पद्मोद्भवा ये गतास्तान् ॥ २५ ॥

खखाभ्रदन्तसागरैरिति । रविवर्षाणां लक्षचतुष्टयेन  
द्वात्रिंशत्सहस्राधिकेन चतुर्गुणेन कृतं नाम प्रथमो युग-  
धरणः १७२८००० । त्रिगुणेन त्रेतासंज्ञो द्वितीयो युग-

\* सावन दिनों की इति सखा सूर्य के चारों ओर भूमि के भ्रमण करने से हुई  
हो । यथा सूर्य के ही भूमि के चारों ओर भ्रमण से हुई हो । क्योंकि भ्रमण का  
विषय प्राचीन आचार्यों को स्वरूप से अवश्य ज्ञात था ॥

चरणः १२६६००० । द्विगुणेन द्वापराख्यस्तृतीयः ८२४००० ।  
 एकगुणेन कलिश्चतुर्थः ४३२००० । किंविशिष्टा एते युग-  
 चरणाः । स्वसन्ध्यकातदंशकैर्निजार्कभागसंमितैर्युताश्च ।  
 युगचरणप्रमाणस्य यो द्वादशांशस्तत्प्रमाणा तस्य चर-  
 णस्य संध्या । सा चरणादौ भवति । तावांश्च सन्ध्यांशः ।  
 स चरणस्यान्ते । एवं स्वसन्ध्यासन्ध्यांशैः सह एते  
 युगचरणाः कथिता इत्यर्थः । कृतादौ सन्ध्यावर्षाणि  
 १४४००० । कृतान्ते सन्ध्यांशः १४४००० । त्रेतादौ  
 सन्ध्या १०८०००० । त्रेतान्ते सन्ध्यांशः १०८०००० ।  
 द्वापरादौ सन्ध्या ७२०००० । द्वापरान्ते सन्ध्यांशः ७२०००० ।  
 कल्यादौ सन्ध्या ३६०००० । कल्यान्ते सन्ध्यांशः ३६०००० ।  
 तद्युतौ युगमिति । तेषां चतुर्णां चरणप्रमाणानां युतौ  
 युगप्रमाणम् । तच्च रदान्धयोऽप्युताहताः ४३२०००० ।  
 मनुः क्षमानगैर्युगैरिति । तैर्युगैरेकसप्तत्यामितैरेको  
 मनुः । तैर्मनुभिर्युगेन्दुभिरष्टतुर्दशभिर्दिनं सरोजजन्मनो  
 निशा च तत्प्रमाणा । ब्रह्मणो दिनतुल्या रात्रिश्च  
 भवति । प्रमाणाशब्देन छन्दोऽपि सूचितम् । अहो  
 एकसप्ततियुगो मनुः । ब्रह्मादिने चतुर्दशमनवः ।  
 एकसप्ततिर्पावचतुर्दशभिर्गुण्यते तावत् पट्टनं सहस्रं  
 भवति । स्मृतिपुराणादौ तु—

सन्धयः स्युः । ते च कृताब्दसमकालाः । कृताब्दा यावत्  
पञ्चदशभिर्गुण्यते तावद्युगपद्काब्दतुल्या भवन्ति ।  
अतस्तैर्मिश्रितैर्युगसहस्रं ब्रह्मणो दिनमुच्यते । तत्कथ-  
मिदमुच्यते इत्यनुपपन्नमित्युपपद्यते । यद् ब्रह्मदिनं  
सोऽपि कल्पसंज्ञः । एवं निशा च तत्प्रमाणिकेति । शुरात्रं  
तु कल्पद्वयमिति । अस्मादिनाद्यत् पूर्वपरिभाषया वर्ष-  
शतं तद्ब्रह्मण आयुः । यत्तस्यायुः स महाकल्प इत्यु-  
च्यते । ततोऽन्यो ब्रह्मा तदन्तेऽन्य इति पुराणादौ  
कथ्यते ध्रूयते च । विष्णुपुराणे—

निजेनैव तु मानेन आयुर्वर्षशतं स्मृतम् ।

तत्पराख्यं तदर्थं तु परार्थमभिधीयते ॥

तत् किमन्तस्ते गता इत्याशङ्कयामाह । यतोऽनादि-  
मानित्यादि । यतः कालोऽनादिमान् । अतो ये गता-  
स्तान्न वेधि ।

प्रभा ।

सप्तमदन्तेत्यादि 'कृतादीनां व्यवस्थेयं धर्मपादव्यवस्थया ।'  
इति सौरोक्त्तानुरूपम् । प्रवृत्तिकालात्कृताब्दमिते कलिगते मन्वारम्भ-  
स्तत्समाप्त्युत्तरकाले तथागते द्वितीयो मनुरिति क्रमेण चतुर्दश-  
मनूनां पञ्चदश सन्धयो भवन्तीति स्फुटार्थः । शतानन्दो ब्रह्मा ।  
एवं पूर्वोक्तकालपरिभाषया शतायुः । परमायुः शतं तस्येति सौर-  
वचनात् । तदायुर्ब्रह्मायुर्महाकल्पो महाप्रलयः प्राकृतिकप्रलय इति घा ।  
आद्यैर्मुनिभिः । यत्कारणादेश प्रसिद्धः काल अनादिमानुत्पत्त्यभाष-  
यान्ततस्तत्कारणादहं भास्कराचार्यः अत्र वर्तमानकाले ये यत्संख्या-  
काः पद्मोद्भवा ब्रह्मणो गतास्तान्न वेधि । अनन्तागता इत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

४३२००० संख्या को चार, तीन, दो और एक से प्रम से गुणने  
से ५५ सत्य, त्रेता, द्वापर और कलियुग का सौर वर्ष मान होता है ।

प्रत्येक युग का चारहवां भाग आदि और अन्त में उसका संध्या और संध्यांश वर्ष होता है । अर्थात् युग के आरम्भ में युग का द्वादशांश काल युगसन्ध्या और अन्त में उतनाही युगसन्ध्यांश होता है । इस लिए संध्या और संध्यांशों को जोड़ने से पूरा युगप्रमाण होता है । यों महायुग का मान ४३२०००० होता है ।

एकहत्तर महायुगों का एक मनु प्रमाण होता है । और चौदह मनुओं का एक ब्रह्मदिन और दिन के तुल्य ही रात्रि होती है । इन चौदह मनुओं के आदि, मध्य और अन्त में सत्ययुग के तुल्य मनुसन्धि अर्थात् चौदह मनुओं में पंद्रह सन्धि होती हैं । इनके सहित चौदह मनुओं का प्रमाण एक हजार युग हुआ । यही ब्रह्मा का दिनमान है, इसीको कल्प भी कहते हैं । इस प्रकार ब्रह्मा का अहोरात्र दो कल्प का होता है ।

ब्रह्मा की परमायु, उनकी कालपरिभाषा के अनुसार, एक सौ वर्ष की है । पूर्वाचार्यों ने इसी परमायु को महाकल्प कहा है । काल सन्तः यदि और अनन्त होने के कारण, सांप्रत में, ब्रह्मा की आयु के कितने वर्षों का यह भी नहीं जानता ।

-उपपत्ति ।

कृत, त्रेता आदि युगों की व्यवस्था धर्मपाद के अनुसार पुराणों में लिखी है । अर्थात् कृत चार, त्रेता तीन, द्वापर दो और कलि एक पाद से स्थित है । इसलिए कृत आदि युगों का सौर वर्ष मान इस प्रकार है :—

$$४३२००० \times ४ = १७२८००० = \text{कृत.}$$

$$,, \quad \times ३ = १२९६००० = \text{त्रेता.}$$

$$,, \quad \times २ = ८६४००० = \text{द्वापर.}$$

$$,, \quad \times १ = ४३२००० = \text{कलि.}$$

सब धर्मचरणों के योग से महायुग होता है । धर्मपादों का योग दश होता है । इससे अनुपात किया—दश तुल्य धर्मचरणों के योग में

महायुग मिलता है तो प्रत्येक धर्मपादों में क्या ? इस प्रकार सब युगों का अलग अलग मान सिद्ध होता है इसीलिए सूर्यसिद्धान्त में लिखा है :—‘युगस्य दशमो भागश्चतुर्द्विवेकस्त्रिगुणः ।’ इत्यादि ।

इन कृत, त्रेता आदि युगों का वारहवों भाग संध्या और संध्यांश होता है । उसका मान ऊपर वासनाभाष्य में लिखा है । ये चारों युग संध्या और संध्यांश के सहित गिने जाते हैं ।

यही ब्राह्ममान मनुस्मृति में लिखा है—

‘चत्वार्याहुः सहस्राणि वर्षाणां तु कृतं युगम् ।

तस्य तावच्छती संध्या संध्यांशश्च तथाविधः ॥

इतरेषु ससंध्येषु ससंध्यांशेषु च त्रिषु ।

एकापायेन वर्तन्ते सहस्राणि शतानि च ॥

यदेतत् परिसंख्यातमादावेव चतुर्युगम् ।

एतत् द्वादशसाहस्रं देवानां युगमुच्यते ॥

दैविकानां युगानां तु सहस्रं परिसंख्यया ।

ब्राह्ममेकमहर्षेयं तावती रात्रिरेव च ॥

तद्वै युगसहस्रान्तं ब्राह्मं पुण्यमहर्षिदुः ।

रात्रिं च तावतीमेव तेषां होरात्रिदोजनाः ॥ १ अ. ६६—७३ श्लो.

अपने अपने संध्या के साथ कृत आदि युगचरणों के मान—

संध्या. केवल-युग. संध्यांश.

कृत = ४०० + ४००० + ४०० = ४८००

त्रेता = ३०० + ३००० + ३०० = ३६००

द्वापर = २०० + २००० + २०० = २४००

कलि = १०० + १००० + १०० = १२००

संध्या और संध्यांशों के सहित युग ।

१२००० = महायुग ।

यहां केवल युगचरणों से संध्यासंध्यांशयुक्त युगचरण अपने अपने

दो दशमाशों से अधिक है इसलिए 'अथ स्वाशाधिकीने तु-' इसके अनुसार संध्यासंध्याशयुक्त मानों का द्वादशाश संध्यासंध्याश आचार्य ने लिखा है-' निजार्कभागसंमितः ' और दोनों संध्याओं को मिला कर सूर्यसिद्धान्त में लिखा है 'पष्टांश संधयो स्वक.'

$$७१ \times १२००० = ८५२००० = \text{एक मनुमान।}$$

$$१४ \times ८५२००० = ११९२८००० = \text{संध्यून कल्पमान।}$$

$$१५ \times ४८०० = ७२००० = \text{संविमान।}$$

$$११९२८००० + ७२००० = १२०००,००० = \text{ब्रह्मदिनमान।}$$

ये संख्या दिव्यमान से है इसलिए ३६० गुणने से मानुषमान होगा।

अब काल की स्थिति कहते हैं—

$$४३२००००० = \text{युगमान।}$$

$$४३२००००० \times ७१ = ३०६७२००००० = \text{मनुवर्ष मान।}$$

और,  $३०६७२००००० \times १४ = ४२९४०८००००० =$  ब्रह्मा का दिनमान। परन्तु चौदह मनुओं में पंद्रह सन्धि होती है और सन्धि का काल कृतवर्ष १७२८००० के तुल्य है यह युग ४३२०००० का  $० + \frac{१}{२} = \frac{१}{२}$  सार्धद्वयाश है, इसलिए युग के सार्धद्वयाश को पंद्रह से गुण देने से  $\frac{१ \times ४३२००००० \times १५}{५} = २५९२०००००$  यह ब्रह्म-

गुण युगमान हुआ। इसको पहले सिद्ध हुए ब्रह्मा के दिन में जोड़ने से ठीक ब्रह्मा का दिन ४३२०००००००० हुआ। दिनमान दूना करने से अहोरात्रमान, वह तीस से गुणने से मासमान और वह धारह से गुणने से वर्षमान ३११०४००००००००० हुआ इसको १०० गुणित करने से ब्रह्मा की आयु होती है ॥ २१-२५ ॥

इदानीमन्यदाह—

तथा वर्तमानस्य कस्यायुषोऽर्थ

गतं सार्धवर्षाष्टकं केचिद्व्युः।



भवत्वागमः कोऽपि नास्योपयोगो

ग्रहा वर्त्तमानद्युयातात् प्रसाध्याः ॥ २६ ॥

तथा वर्त्तमानस्य ब्रह्मण आयुःकालस्य किं गतमिति न वेद्मि । तत्र केचिदाचार्या आयुषोऽर्धं गतं केचित् सार्धवर्षाष्टकं गतमित्यूचुः । तत्रागमः प्रमाणम् । इहागमद्वैविध्ये कः प्रमाणमित्यत्रास्माकं नाग्रहः । यतोऽस्य गतैर्वर्षैर्मासैर्दिनैरपि प्रयोजनाभावः । ग्रहास्तु वर्त्तमानस्य दिवसस्य गतात् साध्याः ।

प्रभा ।

कस्य ब्रह्मणः । आयुषोऽर्धं पञ्चाशद्वर्षमितम् । आयुषोऽर्धमितं तस्येति सौरवचनात् । अस्य गतायुर्वर्षादिविचारस्योपयोगः प्रयोजनं नास्ति । अर्थात् ब्रह्मणो गतदिनमासवर्षाणामनुपयुक्तत्वेन प्रयोजनाभावे इति भावः । वर्त्तमानद्युयातात्, ब्रह्मणो वर्त्तमानदिनगतसौरवर्षसमूहात्साध्या इत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

इस प्रकार बहुतों का मत है कि ग्रहा की आयु के अर्ध अर्थात् पचास वर्ष वर्त्तमान समय में बीत चुके हैं । किसीके मत से साढ़े आठ वर्ष बीते हैं । परन्तु इन मतों का कोई प्रयोजन नहीं है । क्योंकि ग्रहा की आयु के गत वर्षों से कोई लाभ नहीं । ग्रहों का साधन वर्त्तमान दिन में, गत सौर वर्षोंसे करना चाहिए ।

तात्पर्य यह है कि काल के अनादि और अनन्त होने से उसकी कोई अवधि कल्पना नहीं होसकती, इसलिये ग्रहचार का निरूपण अशक्य होने से किसी प्रकार की अवधि आवश्यक हुई । वह पूर्वाचार्यों ने वेद और स्मृति के अनुसार ४३२००००००० इतने सौर वर्ष माने हैं और उसमें प्रासाधन किए हैं । इतने वर्षों में ग्रह, मन्दोच्च, शीघ्रोच्च,

देने से वर्तमान समय में ब्रह्मदिन के आरम्भ से गत सौरवर्ष की सख्या होती है ।

स्वायम्भुव नामक प्रथम मनु प्रकट हुए थे । उनके बाद स्वरोचिष, उत्तमज, तामस, रैवत और छठे चाक्षुष नामक मनु हुए । इस समय पृथिवी में प्रसिद्ध वैवस्वत नामक सातवें मनु का काल प्रचलित है ।

### उपपत्ति ।

एकहत्तर महायुगों का एक मनुमान होता है । इसकारण—

$$\text{मनुमान} = ७१ \times ४३२००००० = ३०६७२००००० ।$$

$$\text{छगुना मनुमान} = १८४०३२००००० ।$$

इसमें वृत्तवर्षों को सात से गुणकर जोड़ने से वर्तमान काल में वास्तव मनुमान होगा । इसप्रकार—

$$\text{मनुमान} = १७२८०००० \times ७ = १२०६६०००० ।$$

$$\text{छ मनु} = १८४०३२०००००$$

$$+ १२०६६००००$$

$$\text{वास्तवमनु} = १८५२४१६०००$$

$$२७ \text{ महायुग} = ४३२००००० \times २७ = ११६६४००००० ।$$

इस महायुग की संख्या को वास्तवमनु के मान में जोड़कर कृत्वा आदि तीनों युगचरणों को जोड़ने से निम्न लिखित सख्या हुई—

$$१६६६०५६०००$$

$$+ ३८८८००००$$

$$१६७२६४४०००$$

इसमें शकारम्भ काल के गत कलिवर्ष ३१७६ जोड़ने से—

$$१६७२६४४०००$$

$$+ ३१७६$$

$$१६७२६४७१७६$$

इसप्रकार 'गोत्रीन्द्रद्रिक्कृताङ्ग-' आदि संख्या उत्पन्न हुई । यह कल्पादि से शक वर्ष के आरम्भ तक गत-सौरवर्ष का मान सिद्ध हुआ ॥ २८-२९ ॥

इदानीं चार्हस्पत्यं मनुष्यमानं चाह—

बृहस्पतेर्मध्यमराशिभोगात्

संवत्सरं सांघितिका वदन्ति ।

ज्ञेयं विमिश्रं तु मनुष्यमानं

मानैश्चतुर्भिर्व्यवहारवृत्तेः ॥ ३० ॥

वर्षायनर्तुयुगपूर्वकमत्र सौरान्

मासास्तथा च तिथयस्तुहिनां शुमानात् ।

घट्कृच्छ्रसूतकचिकित्सितवासरायं

तत्सायनाच्च घटिकादिकमार्क्षमानात् ॥ ३१ ॥

पूर्वदलोके पूर्वार्धं सुगमम् । मनुष्यमानं तु विमिश्रं ज्ञेयम् ।  
कुतः । यतो लोके चतुर्भिरेव मानैर्व्यवहारः प्रवर्तते ।  
वर्षायनर्तुयुगादिकं सौरजानात् प्रवर्तते लोके । मासास्तिथ-  
यश्च चान्द्रात् । व्रतोपवासचिकित्सितसूतकवासरार्क-  
सायनात् । घटिकादिकं नाक्षत्रादेव । एवं सौरचान्द्रसायन-  
नाक्षत्रमानैश्चतुर्भिरेभिर्निर्गितैर्मनुष्यमानम् ।

देने से वर्तमान समय में ग्रहदिन के आरम्भ से गत सौरवर्ष की सख्या होती है ।

स्वाम्यमुव नामक प्रथम मनु प्रसूत हुए थे । उनके बाद स्वारोचिष, उत्तमज, तामस, रैवत और छठे चाक्षुष नामक मनु हुए । इस समय पृथिवी में प्रसिद्ध वैवस्वत नामक सातवें मनु का काल प्रचलित है ।

### उपपत्ति ।

। एकदत्तर महायुगों का एक मनुमान होता है । इसकारण—

$$\text{मनुमान} = ७१ \times ४३००००० = ३०६७००००० ।$$

$$\text{छगुना मनुमान} = १८४०३००००० ।$$

इसमें दृतवर्षों को सात से गुणाकर जोड़ने से वर्तमान काल में वास्तव मनुमान होगा । इसप्रकार—

$$\text{सिद्धमनुमान} = १७०८०००० \times ७ = १२०६६०००० ।$$

$$\text{छ मनु} = १८४०३२०००००$$

$$+ १२०६६००००$$

$$\text{वास्तवमनु} = १८५८७१६०००$$

$$२७ \text{ महायुग} = ४३२००००० \times २७ = ११६६४००००० ।$$

इस महायुग की सख्या को वास्तवमनु के मान में जोड़कर वर्ष आदि तीनों युगचरणों को जोड़ने से निम्न लिखित सख्या हुई—

$$१६६६०५६०००$$

$$+ ३८८८००००$$

$$१६७२६४४०००$$

इसमें शकारम्भ काल के गत कलिवर्ष ३१७६ जोड़ने से—

$$१६७२६४४०००$$

$$+ ३१७६$$

$$१६७२६४७१७६$$

इसप्रकार 'गोद्रीन्द्रद्विकृताङ्कः' आदि संख्या उत्पन्न हुई । यह कल्पादि से शक वर्ष के आरम्भ तक गत-सौगवर्ष का मान सिद्ध हुआ ॥ २८-२९ ॥

इदानीं बार्हस्पत्यं मानुषमानं चाह—

बृहस्पतेर्मध्यमराशिभोगात्

संवत्सरं सांहितिका बदन्ति ।

ज्ञेयं विमिश्रं तु मनुष्यमानं

मानैश्चतुर्भिर्व्यवहारवृत्तेः ॥ ३० ॥

वर्षायनर्तुयुगपूर्वकमत्र सौरान्

मासास्तथा च तिथयस्तुहिनां शुमानात् ।

घट्कृच्छ्रसूतकचिकित्सितवासरार्थं

तत्सावनाच्च घटिकादिकमार्क्षमानात् ॥ ३१ ॥

पूर्वश्लोके पूर्वार्थं लुगन्मम् । मनुष्यमानं तु विमिश्रं ज्ञेयम् ।

कृतः । यतो लोके चतुर्भिरेव मानैर्व्यवहारः प्रवर्तते ।

वर्षायनर्तुयुगादिकं सौरजानात् प्रवर्तते लोके । आसास्तिथ-

यश्च चान्द्रात् । व्रतोपवासचिकित्सितसूतकवासरार्थं

सावनात् । घटिकादिकं नाक्षत्रादेव । एवं सौरचान्द्रसावन-

नाक्षत्रमानैश्चतुर्भिरेभिर्मिश्रितैर्मनुष्यमानम् ।

यत्कालमानं तन्मनुष्यमानं ज्ञेयम् । घटुर्मानात्मकोकं मनुष्यमान-  
मित्यर्थः । कृच्छ्रं चान्द्रायणयुतम् । सूतकं जननमरणार्थं धर्म-  
शास्त्रोक्तम् । शेषं स्फुटम् ।

### भाषाभाष्य ।

संहितास्कन्ध के ज्ञाता, बृहस्पति के मध्यम-मान से राशिभोग-  
काल को बार्हस्पत्य संबत्सर कहते हैं । लोक में व्यवहार के लिए सौर,  
चान्द्र, सावन और नाक्षत्र इन चार मानों को मिलाकर एक मानुष-  
मान की कल्पना जाननी चाहिए ।

वर्ष, अयन, ऋतु और युग आदि सौरमान से और मास, तिथि  
की चान्द्रमान से गणना होती है । व्रत, संस्कारकर्म सावनमान से  
और चिकित्सा नाक्षत्रमान से जानना चाहिए ॥ ३०-३१ ॥

इदानीं मानोपसंहारलोकमाह—

• एवं पृथग्मानवदैवजैव-

पैत्रार्क्षसौरैन्दवसावनानि ।

ब्राह्मं च काले नवमं प्रमाणं

ग्रहास्तु साध्या मनुजैः स्वमानात् ॥ ३२ ॥

एवं कालस्य नवमानानि+ । तत्र ग्रहानयनं तनुष्य-  
मानात् । यतस्ते मनुष्यैः साध्याः ।

आदि । इति श्रीभास्करिषे सिद्धान्तशिरोनणौ

कालनानाध्यायः ।

### प्रभा ।

अयमर्थः । यथा बान्धराशिद्रोणादकादिमानैर्मायते तथा महा-  
कल्पागच्छिन्नः कालराशिर्नवमानैरेभिः पृथक् पृथक् मीयते । एवं  
कालपरिच्छेदार्थमुपिभिर्मानज्यवस्था कृतेत्यर्थः । स्वमानात् मनुष्य-  
मानादित्यर्थः ।

इति प्रभायां कालमानाध्यायः ।

### भाषाभाष्य ।

इसप्रकार अलग अलग मानव, देव, बार्हस्पत्य, पैश्य, नाक्षत्र, सौर,  
चान्द्र, सावन और ब्राह्म ये नव प्रकार के मान कहे हैं । मनुष्यों को  
प्रदत्तान मनुष्य-मान से करना चाहिए ॥ ३२ ॥

कालमानाध्याय समाप्त ।





त्रिनन्दनागा द्द६३ युगकुञ्जरेपवो ५८४

निशाकराद्व्यस्तगपातपर्ययाः ॥ ६ ॥

ग्रहाणां पूर्वगत्या गच्छतां कल्प एतावन्तो भगणा भवन्ति । तथा मन्दोद्यानां चलोद्यानां च प्रागगत्या एतावन्तः पर्यया भवन्ति । तथा पातानां पश्चिमगत्या एतावन्तो भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । सा तु तत्तद्भाषाकुशलेन तत्तत्क्षेत्र-  
संस्थानज्ञेन धृतगोलेनैव श्रोतुं शक्यते नान्येन । ग्रहमन्द-  
शीघ्रोच्चपाताः स्वस्वमार्गेषु गच्छन्त एतावतः पर्ययान्  
कल्पे कुर्वन्तीत्यत्रागम एव प्रमाणम् । स चागमो महता  
कालेन लेखकाध्यापकाध्येतृदोषैर्यद्बुधा जातस्तदा  
कतमस्य प्रामाण्यम् । अथ यद्येषमुच्यते गणितस्कन्ध  
उपपत्तिमानेवागमः प्रमाणम् । उपपत्त्या ये सिध्यन्ति  
भगणास्ते ग्राह्याः । तदपि न । यतोऽतिप्राज्ञेन पुरुषे-  
णोपपत्तिर्ज्ञातुमेव शक्यते । न तथा तेषां भगणानामि-  
यत्ता कर्तुं शक्यते । पुरुषायुपोऽल्पत्वात् । उपपत्तौ तु  
ग्रहः प्रत्यहं यन्त्रेण वेध्यः । भगणान्तं यावत् । एवं  
शनैश्चरस्य तावद्वर्षाणां त्रिंशत्ता भगणः पूर्यते । मन्दो-  
द्यानां तु वर्षशतैरनेकैः । अतो नायमर्थः पुरुषसाध्य इति ।  
अत एवातिप्राज्ञा गणकाः सांप्रतिकोपलब्ध्यनुसारिणं  
प्रौढगणकस्वीकृतं कमप्यागममङ्गीकृत्य ग्रहगणित  
आत्मनो गणितगोलयोर्निरतिशयं कौशलं दर्शयितुं तथा-  
न्यैर्भ्रान्तिज्ञानेनान्यथोदितानर्थाश्च निराकर्तुमन्यान्  
ग्रन्थान् रचयन्ति । ग्रहगणित इति कर्तव्यतायामस्माभिः  
कौशलं दर्शनीयं भवत्वागमो योऽपि कोऽप्ययमाराधयस्ते-

याम् । यथाऽत्र ग्रन्थे ब्रह्मगुप्तस्वीकृतागमोऽङ्गीकृत इति ।  
तर्हि तिष्ठतु तावदुपपत्त्या भगणानामियत्तासाधनम् ।  
अथ यद्युपपत्तिरुच्यते तर्हि इतरेतराश्रयदोषशङ्कया  
वक्तुमशक्या । तथापि संक्षिसामुपपत्तिं वक्ष्यामः । इत-  
रेतराश्रयदोषोऽत्र दोषाभासः । उपपत्तिभेदानां योग-  
पद्येन वक्तुमशक्यत्वात् ।

अथोच्यते । अर्कशुक्रबुधपर्यया विधेरित्यादि । यावन्ति  
कल्पे वर्षाणि तावन्त एव सूर्यभगणा इत्युपपन्नम् । यतो  
भगणभोगकालो हि वर्षमुक्तम् । बुधशुक्रौ तु रवेरासन्नावेव  
कदाचिदग्रतः कदाचित्पृष्ठतस्तस्यानुचराविव सदा  
व्रजन्तौ दृश्येते । अतस्तयोरपि रविभगणतुल्या भगणा  
इत्युपपन्नम् । चलोचभगणोपपत्तिमग्रे वक्ष्यामः ।

अथ समायां भूमावर्भाष्टकर्कटकेन त्रिज्यामिताङ्कै-  
रङ्कितेन पृष्ठं दिगाङ्कितं भगणांशैरचाङ्कितं कृत्वा तत्र  
प्राचीनिहादक्षिणतो नातिदूरे प्रदेश उत्तरेऽयने वृत्तम-  
ध्यस्थितेन कोलेन रवेरुदयो वेध्यः । ततोऽनन्तरं वर्षमेकं  
रव्युदया गणनीयाः । ते च पञ्चपष्ट्यधिकशतत्रय ३६५  
तुल्या भवन्ति । तत्रान्तिमोदयः पूर्वोदयस्थानादासन्नो  
दक्षिणत एव भवति । तयोरन्तरं विगण्य ग्रह्यम् ।  
ततोऽन्यस्मिन् दिने पुनरुदयो वेध्यः । स तु पूर्वचिह्ना-  
दुत्तरत एव भवति । तदप्युत्तरमन्तरं ग्रह्यम् । ततोऽनु-  
पातः । यद्यन्तरद्वितयकलाभिरेकीकृताभिः षष्टि ६०  
घटिका लभ्यन्ते तदा दक्षिणेनान्तरेण किमिति । अत्र  
लभ्यन्ते पञ्चदशघटिकास्त्रिंशत् पलानि । सार्धानि द्वाविं-  
शतिर्विपलानि १५ । ३० । २२ । ३० । आभिर्घटीभिः

सहितानि पञ्चषष्ठ्यधिकशतत्रयतुल्लानि सावनदिनान्ये-  
कस्मिन् रव्यब्दे भवन्ति ३६५।१५।३०।२२।३०।  
ततोऽनुपातः । यद्येकेन वर्षेणैतावन्ति कुदिनानि तदा  
कल्पवर्षैः किमिति । एवं ये लभ्यन्ते ते सावनदिवसा  
भवन्ति कल्पे । अथ तैरेव रवेर्वर्षान्तःपातिभिः कुदिनै-  
श्चक्रकला लभ्यन्ते तदैकेन किमिति । फलं मध्यमा  
रविगतिरित्युपपन्नम् ।

अथ चन्द्रभगणोपपत्तिः । तत्रादौ तावद् ग्रहवेधार्थं  
गोलबन्धोक्तविधिना विपुलं गोलयन्त्रं कार्यम् । तत्र  
स्वगोलस्यान्तर्भगोलः आधारवृत्तद्वयस्योपरि विपुवद्-  
वृत्तम् । तत्र च यथोक्तं क्रान्तिवृत्तं भगणांशाङ्कितं च  
यदूध्वा कंदम्पद्वयकीलयोः प्रोतमन्यच्चलं ग्रहवेधबलयम् ।  
तच्च भगणांशाङ्कितं कार्यम् । ततस्तद्गोलयन्त्रं सम्यग्  
भुवाभिमुखयष्टिकं जलसमक्षितिजबलयं च यथा भवति  
तथा स्थिरं कृत्वा रात्रौ गोलमध्यचिह्नगतया दृष्ट्वा  
रेवतीतारां विलोक्य क्रान्तिवृत्ते यो मीनान्तस्तं रेवती  
तारायां निवेश्य मध्यगतयैव दृष्ट्वा चन्द्रं विलोक्य  
तद्वेधबलयं चन्द्रोपरि निवेश्यम् । एवंकृते सति वेध-  
वृत्तस्य क्रान्तिवृत्तस्य च यः संपातस्तस्य मीनान्तस्य च  
यावदन्तरं तस्मिन् काले तावान् स्फुटचन्द्रो वेदितव्यः ।  
क्रान्तिवृत्तस्य चन्द्रविम्बमध्यस्य च वेधवृत्ते यावदन्तरं  
तावास्तस्य विक्षेपः । ततो यावतीषु रात्रिगतघटिकासु  
वेधः कृतस्तावतीष्वेव पुनर्द्वितीयदिने कर्तव्यः । एवं  
द्वितीयदिने स्फुटचन्द्रं ज्ञात्वा तयोर्यदन्तरं सा तदिने  
स्फुटा गतिः । अथ तौ चन्द्रौ स्फुटग्रहं मध्यखगं प्रकल्प्ये-

स्यादिना मध्यमौ कृत्वा तयोरन्तरं सा मध्यमा चन्द्र-  
गतिः । तथाऽनुपातः । यद्येकेन दिनेनैतावती चन्द्रगति-  
स्तदा कुदिनैः किमित्येवं चन्द्रभगणा उत्पद्यन्ते । तथा  
चाह श्रीमान् ब्रह्मगुप्तः ।

ज्ञातं कृत्वा मध्यं भूयोऽन्यदिने तदन्तरं भुक्तिः ।

त्रैरांशिकेन भुक्त्या कल्पग्रहमण्डलानयनम् ॥

एवमन्येषामपि भगणोपपत्तिः ।

अथ चन्द्रोच्चस्य । एवं प्रत्यहं चन्द्रवेधं कृत्वा स्फुट-  
गतयो विलोम्याः । यस्मिन् दिने गतेः परमाल्पत्वं दृष्टं  
तत्र दिने मध्यम एव स्फुटचन्द्रो भवति । तदेवोच्चस्था-  
नम् । यत उच्यते ग्रहे फलाभावो गतेरथ परमाल्पत्वम् ।  
ततश्च तस्मादिनादारभ्यान्यस्मिन् चन्द्रपर्यये प्रत्यहं  
चन्द्रवेधात् तदैवोच्चस्थानं ज्ञेयम् । तत्र पूर्वस्थानाद्ग्रत  
एव भवति । यत्तयोरन्तरं तज्ज्ञात्यानुपातः क्रियते ।  
यद्येतावद्भिरन्तरदिनैरिदमुच्योरन्तरं लभ्यते तदैकेन  
किमिति । फलं तुल्यगतिः तथानुपातात् कल्पभगणाः ।

अथ चन्द्रपातभगणोपपत्तिः । एवं प्रत्यहं चन्द्रवेधादक्षिण-  
विक्षेपे क्षीयमाणे यस्मिन् दिने विक्षेपाभावो दृष्टः क्रान्ति-  
वृत्ते तत्स्थानं चिह्नयित्वा तत्र यावान् विधुः स भगणा-  
च्छुद्धः पातः स्यादिति ज्ञेयम् । पुनरन्यस्मिन्नपि पर्यये  
दक्षिणविक्षेपाभावस्थानं ज्ञेयम् । क्रान्तिवृत्ते तत्स्थानं  
पूर्वस्थानात्परिचमत एव भवति । अतो ज्ञाता पातस्य  
विलोमा गतिः । सा चानुपातात् । यद्येतत्कालान्तरदिनै-  
रेतावत् पातयोरन्तरं लभ्यते तदैकेन किमिति । फलं  
पातगतिः । तथा प्राग्वत् कल्पभगणाः ।

अथ रवितुल्योपपत्तिः । मिथुनस्थे रवौ कस्मिंश्चिदिने रेवतीतारकोदयाद्यावतीभिर्घटिकाभी रविरुदितस्तावती-  
भिर्मनान्तालग्नं साध्यम् । यल्लग्नं स तदा स्फुटो रवि-  
र्ज्ञेयः । एवमन्यस्मिन् दिनेऽपि । तयोः स्फुटार्कयोरन्तरं  
स्फुटा गतिः । एवं प्रत्यहं स्फुटगतयो ज्ञातव्याः । यस्मिन्  
दिने गतेः परमाल्पत्वं तद्दिने यावान् रविस्तावदेव रवे-  
रुच्चं भवति । तस्योच्चस्य चलनं वर्षशतेनापि नोपलक्ष्यते ।  
किन्त्वाचार्यैश्चन्द्रमन्दोच्चवदनुमानात् कल्पिता गतिः ।  
सा चैवम् । यैर्भगणैः सांप्रताहर्गणाद्वर्षगणाद्वा एतावदुच्चं  
भवति ते भगणा युक्त्या कुट्टकेन वा कल्पिताः ।

अथान्येषां शीघ्रोच्चोपपत्तिः । तत्र एत एव शनिजीव-  
भूसुबामित्यादि । उच्चो ह्याकर्षको भवति । तेन स्वक-  
क्षामण्डले भ्रमन् ग्रहः स्याभिमुखमपेक्षते । तेनाकृष्टः  
सन् कक्षामण्डले मध्यग्रहादग्रतः पृष्ठतो वा यावतान्तः  
रेण दृश्यते तावत् तस्य फलं मान्दं शीघ्रं वा । अहोर्द्वयो-  
नाम प्रदेशविशेषस्तेन कथमाकृष्यत इति तदुच्यते ।  
यथोक्तं सूर्यसिद्धान्ते ।

अदृश्यरूपाः कालस्य मूर्तयो भगणाश्रिताः ।

शीघ्रमन्दोच्चपाताख्या ग्रहाणां गतिहेतवः ॥

तद्वातरश्मिभिर्यद्वास्तैः सव्येतरपाणिभिः ।

प्राक्पश्चादपकृष्यन्ते यथासन्नं स्वदिङ्मात्रम् ॥

इत्यादि । एवमग्रोच्चस्य देवनाविशेषत्वेनाङ्गीकृतत्वा-  
ददोषः । एतदुक्तं भवति । शनेर्जीवात् कुजाद्वा यदा  
रविरग्रे वर्तते तदा मध्यग्रहात् स्फुटग्रहोऽग्रतो दृश्यते ।  
यदा तु पृष्ठगतोऽर्कस्तदा मध्यात् स्फुटग्रहः पृष्ठतो दृश्यते ।

अतस्तेषां ग्रयाणां रविस्समं शीघ्रोच्चं धीरैः कल्पितम् ।  
अतो रविभगणतुल्याः शीघ्रोच्चभगणा इत्युपपन्नम् ।

अथ मन्दोच्चोपपत्तिः । तत्र वेधेन स्फुटग्रहं ज्ञात्वा तं  
मन्दस्फुटं प्रकल्प्य ततः शीघ्रफलमानीय तत् तस्मिन् स्फुटे  
विलोमं कृत्वैवमसकृन्मन्दस्फुटो ज्ञेयः । एवं प्रत्यहं मन्द-  
स्फुटमुपलक्ष्य स मन्दस्फुटो धनमन्दफले क्षीयमाणे यस्मिन्  
दिने मध्यमतुल्यो भवति तदा तजुल्यमेव मन्दोच्चं ज्ञेयम् ।  
ततस्तस्माद्रविमन्दोच्चवद्भगणाः कल्प्याः । एवं सर्वेषाम् ।  
अथ बुधशुक्रयोः शीघ्रोच्चोपपत्तिः । तत्र रविशुक्रयोः  
पूर्वस्यां दिशि चक्रयन्त्रपेधेनान्तरभागा ज्ञेयाः । ते तयोः  
स्फुटयोरन्तरांशा जातास्तैः स्फुटार्काद्विशोधितैः स्फुटः  
शुभो भवति । ततः शुक्रस्य मन्दफलमानीय तत्स्फुटे शुक्रे  
धनार्णं व्यस्तं प्राप्य तिरदिश्च मध्यतः कार्यः । तयोर्ध-  
न्तरं तच्छीघ्रफलमृणं धनं च ज्ञेयम् । एवं प्रतिदिन-  
वेधेन तच्छीघ्रफलं परममृणं ज्ञातव्यम् । तत् तादृक फल-  
मफात् तिर्यग्स्थितेनोद्येनाकृष्टस्य भवति । तच्च तिर्यक्-  
स्थत्वं त्रिभान्तरितयुः स्यात् । अतस्तत्र त्रिभोनेन स्फुट-  
शुक्लेण तुल्यं शीघ्रोच्चं ज्ञेयम् । एवं पुनरन्यास्मिन् पर्यये  
प्राच्यामेवान्यच्छीघ्रोच्चं ज्ञात्वानुपातः क्रियते । यद्येतत्का-  
लान्तरदिनैस्तयोरुचयोरन्तरं लभ्यते तदैकेन किमिति ।  
फलं तुद्गतिः । प्राग्बत् तथा भगणाः । एवं बुधस्यापि ।  
अथ भौमादीनां वेधेन प्राग्बदक्षिणपिक्षेपाभावस्थाने  
यावान् मन्दस्फुटो ग्रहरचक्रशुद्धस्तावान् पातः । बुधशुक्र-  
यास्तु तदा मन्दफलव्यस्तसंस्कृतं यावच्छीघ्रोच्चं चक्रशुद्धं  
तावान् पातरे ज्ञेयः । ततः प्राग्बद्भगणकल्पना ।

प्रभा ।

विधेरहि कल्प इत्यर्थः । पुराणे त्रयस्त्रिंशत्कोटिमिता देवा उक्तास्तत्र प्राचीनैः कोटित्यागेन त्रयस्त्रिंशद्गृह्यताः । सिन्धवः समुद्राः, सिन्धुरा गजाः । एवमग्रेऽपि । निशाकराचन्द्रमारभ्य चन्द्रादिवद्ग्रहाणां व्यस्तगपातपर्ययाः, व्यस्तं ग्रहगतिविपरीतं गच्छन्तीति व्यस्तगास्ते च ते पाताश्च तेषां भगणाः द्वादशराशि-भोगगणाः । पूर्वं पद्यत्रयं रथोद्धत्ताख्यम् । चतुर्थं वंशस्थम् । पञ्चमं मुपजातिः । षष्ठं वंशस्थम् ।

भाषाभाष्य ।

प्रज्ञादिन वा, कल्प में सूर्यादि ग्रहों की भगण संख्या इसप्रकार है:—

भगण ।

सूर्य =	४३२००००००००,
शुक्र =	" " "
बुध =	" " "
चन्द्र =	५७७५३३०००००,
भौम =	२२६६८२८५२२,
गुरु =	३६४२२६४५५,
शनि =	१४६५६७२६८,

\* मन्दोष भगण \*

सूर्य =	४८०,
चन्द्र =	४८८१०५८५८,
भौम =	२६२,
बुध =	३३२,
गुरु =	८५५,
शुक्र =	६५३,
शनि =	४१,

शीघ्रोष भगण ।

भौम =	४३२००००००००,
गुरु =	" " "
शनि =	" " "
बुध =	१७६३६६६८६८४,
शुक्र =	७०२२३८६४६२,

\* पातभगेण ।

चन्द्र =	२३२३१११६८,
भौम =	२६७,
बुध =	५२१,
गुरु =	६३,
शुक्र =	८६३,
शनि =	५८४,

(क) सूर्यादि ग्रहों का सावनदिनमान और दैनिक कलादिभोग का मान ।

( सूर्यसिद्धान्तानुसार )

सावन दिनादि ।

कलादिभोग ।

सूर्य		सूर्य	
धुध		धुध	
शुक्र	दि. घ. प. वि.	शुक्र	फ. वि.
भौमशीघ्रोच्च	= ३६५।१५।३१।३१	भौमशीघ्रोच्च	= ५६।८।१०।१०
गुरुशीघ्रोच्च		गुरुशीघ्रोच्च	
शनिशीघ्रोच्च		शनिशीघ्रोच्च	
धुधशीघ्रोच्च	= ८७।५।८।१०।५६,	धुधशीघ्रोच्च	= २४५।३२।२०।४२
शुक्रशीघ्रोच्च	= २२४।४१।५४।५९,	शुक्रशीघ्रोच्च	= ६६।७।४३।३७
भौम	= ६८६।५६।५०।५६,	भौम	= ३१।२६।२८।१९
गुरु	= ४३३।२।१६।१४।२९,	गुरु	= ४।५६।८।४६
शनि	= १०७६।५।४६।२३।४,	शनि	= २।०।२२।५३
चन्द्र	= २७।१६।१८।२,	चन्द्र	= ७६।०।३४।४३।४

नृपपत्ति ।

कल्प में जितने सूर्य के वर्ष होते हैं उतने सूर्य के भगण होते हैं, क्योंकि सूर्य का भगण भोगकालही वर्तमान है । धुध और शुक्र, सूर्य के कभी आगे कभी पीछे सदा समीपही देखने में आया करते हैं इसलिये उनके भी भगण सूर्यभगण के समानही कल्पना किये हैं ।

( समान भूतल में इष्टविज्यामाणादित कर्षटक ( प्रकार ) से घृत बनाकर उसे दिगद्वित तदा ३६० अंशों से अद्वित करना । और उस घृत के केन्द्रस्थान में एक दृढ़ कील का आरोपण करना । और जब सूर्य उत्तर अयन में वर्तमान हो तब पूर्वदिशा के समीप दक्षिण की



देखकर राशिवलय में जो मीनान्त बिन्दु है उसकी रेवतीयोगतारा सामने करना और गोलमध्यगत दृष्टि से चन्द्रको देखकर उसपर वेधवलय को खोजाना । इस प्रकार, वेध करने से वेधवलय-राशिवलय संपातबिन्दु से मीनान्तबिन्दु तक जो अन्तर होगा वही उस स्पष्ट चन्द्र है । और राशिवलय-चन्द्रविम्बकेन्द्र के बीच जो अन्तर होगा वही चन्द्र का शर है । जितने इष्टकाल पर यह हुआ हो उतनेही इष्टपर दूसरे दिन वेध करना चाहिए । इस प्रकार, दूसरे दिनके स्पष्टचन्द्रों का अन्तर चन्द्र की स्पष्टगति होगी । 'स्फुटग्रहं मध्यखगं प्रकल्प्य-' इस स्पष्टाधिकारोक्त प्रकार से चन्द्रों को मध्यम धनाकर उनका अन्तर मध्यम चन्द्रगति होगी । कल्पभगण के लिये अनुपात । (यदि एक दिन में यह मध्यगति है तो कल्पकुदिनों में क्या ?) यों चन्द्रभगण सिद्ध होते हैं ॥

✓ चन्द्रोच्चवासना ।

उक्तरीति से प्रतिदिन चन्द्रवेध करके उसकी स्पष्टगति चाहिए । (जिस दिन चन्द्रगति परमन्यून उपलब्ध हो उस दिन चन्द्रही स्पष्टचन्द्र होगा । और वही चन्द्र का उच्चस्थान है, जब ग्रह अपने उच्च के समान होता है तभी उसके फल का और गति की परमन्यूनता होती है ।) इस प्रकार प्रतिदिन चन्द्र का करने से फिर उसके उच्चस्थान का ज्ञान करना । वह पहले उच्चस्थान आगे होता है । (उक्त दोनों स्थानों के अन्तर को जानकर यदि वेधकालिक दिनसंख्या में यह चर्चों का अन्तर प्राप्त होता है एक दिन में क्या ?) इस प्रकार उच्चगति प्राप्त होती है उससे द्वारा कल्पभगण सिद्ध होंगे ॥)

चन्द्रपातवासना ।

इस प्रकार प्रतिदिन चन्द्र का वेध करने से जब उसका दक्षिण

अंशादि फल के लिये इस शेष को ३६० गुणाकर  
४३२००००००० का भाग देकर जो लब्ध हुआ वह संप्रति  
सूर्यमन्दोष् के समान है । इसलिये दो पथ—

या ७१०२६१६२७७६० का १५५५२००००००००

रु ३३६६६००००००००

७२० का अपवर्तन और समशोधन से

या ६८६४७४४८३ रु ४६८०००००००

का २१६००००००००

फिर स्वल्पान्तर से २२२६८०४ अपवर्तन देने से—

या ४४३ रु २१०

का ६७०

कुट्टफ से गहरी ०

२

५

३

१

१

१

२१०

०

इससे गुण और लब्धि ३३६६६ यहाँ गुण ४८० यावत्तावत्  
मान है ॥

शीघ्रोच्चवासना ।

उच्च में आकषणशक्ति है इस कारण वह अपने कक्षावृत्त में अग्रसर  
करते हुए ब्रह्मिन् को अपनी तरफ खींचता है इसलिये वह कक्षावृत्त

में मध्यग्रह से जितनी दूर आगे पीछे दीखता है वही अन्तर मन्द-शीघ्र प्रतिवृत्त के अनुरोध से उसका मन्द तथा शीघ्रफल कहाता है । जिस समय कुज, गुरु और शनि से सूर्य आगे होता है तब मध्यग्रह से स्पष्टग्रह आगे दीखता है और इनसे सूर्य पीछे होता है तब मध्यग्रह से स्पष्टग्रह पीछे दीखता है इस कारण आचार्यों ने कुज गुरु शनि के सूर्यतुल्य शीघ्रोच्च कल्पना किये हैं ॥

### मन्दोच्चवासना ।

वेध से स्पष्टग्रह जानकर उसको मन्दस्पष्ट कल्पना करके उससे शीघ्रफल जाकर उसको उस मन्दस्पष्ट में विलोमदान करना । यों असकृत्कर्मद्वारा वास्तव मन्दस्पष्ट का ज्ञान करना । वह मन्दस्पष्ट धन मन्दफल के घटते घटते जिससमय मध्यमग्रह के तुल्य उपलब्ध हो तब मध्यमग्रह ही मन्दोच्च होगा । बाद में सूर्य मन्दोच्च के तुल्य भगण की कल्पना करनी चाहिये ॥

### युव-शुक्र के शीघ्रोच्च की वासना ।

वक्ष्यमाण चक्र यन्त्र से पूर्वदिशा में सूर्य और शुक्र के अन्तरांश का ज्ञान करो, वे स्पष्ट सूर्य-शुक्र के अन्तरांश होंगे उनको स्पष्ट सूर्य में घटाने से स्पष्ट शुक्र होगा । अनन्तर, शुक्र का मन्दफल जाकर उसको स्पष्टशुक्र में विलोम धनर्ण करना, और सूर्य को मध्यम बनाना । इन दोनों का अन्तर धनर्ण शीघ्रफल होगा । इसप्रकार प्रतिदिन वेध करके ऋण परम शीघ्रफल का ज्ञान करना । वह फल सूर्य से त्रिमान्तरित उच्च से आकर्षण करने पर होता है इसलिये त्रिभोन स्पष्ट शुक्र के तुल्य शीघ्रोच्च हुआ । फिर इसीप्रकार दूसरे भगणभोग में पूर्वदिशा में शीघ्रोच्च का ज्ञान करना । अनुपात—यदि चक्रवेध का ज्ञान्तर दिनों में उन दोनों शीघ्रोच्चों का अन्तर प्राप्त होता है तो एक दिन में क्या ? यों उद्यगति मिलेगी और उससे कल्पभगण सिद्ध होंगे ॥

पान की वासना ।

कुत्र, गुरु और शनि का वेध करने से जय जिसका दक्षिण शरा-  
भाव स्थान निश्चित होगा तत्र जितना मन्दस्पष्ट चक्र शुद्ध उतमें से  
कोई होगा वही पात है । और बुध तथा शुक्र का रिक्तोभ मन्दफल  
दान करते से जितना चक्र शुद्ध शीघ्रोद्य होगा वही पात है । उससे  
फलपत्राण होंगे ॥ १-६ ॥

अथ भ्रममानाह—

खलेषुवेदपङ्गुणाकृतीभ्रमूतभूमयः ।

शताहता १५८२२३६४५०००० भपरिचमभ्रमाभवन्तिकाहनि ७

काहनि ब्रह्मदिन एतावन्तो भानां परिचमभ्रमा  
भवन्ति । अत्रोपपत्तिर्गोले समं भसूर्यावुदितावित्या-  
दिना कथिता व्याख्याता च ।

प्रभा ।

फल्य ग्रहणोहः काहस्तस्मिन् । समासान्तविधेरनित्यत्वेन  
राजाहःसखिभ्यश्चजित्परयाप्राप्तिः । भपरिचमभ्रमाः भशब्देन भच-  
क्रावययस्तस्य प्रत्येकं पश्चिमदिशानुक्रमेण चृत्ताकारगमनम् । प्र-  
ह्वयानुक्रमेण भचक्रपश्चिमपरिचर्त्ता इत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

फल्यमें नक्षत्रों के पश्चिम दिशा में भ्रमण १५८२२३६४५००००  
इतने होते हैं ।

उपपत्ति ।

एक सूर्योदय से लेकर दूसरे सूर्योदय तक जो काल है उसको  
सूर्य का सावन दिन कहते हैं । एक सूर्य सावन में सूर्यगति दृष्टा एक  
भ्रम होता है इस प्रकार एक सौरवर्ष में सूर्य की सावनदिन  
संख्या और सूर्य का एक भ्रमण, इनके योग तुल्य भ्रम होंगे इस  
लिये फल्य के सूर्य सावन दिन और सूर्य के भ्रमण का योग  
भ्रम होता है ॥ ७ ॥

अथ सूर्याहोरात्रचान्द्राहोरात्राह—

विधिदिने दिनकृदिवसाः करे-

न्द्रियशरेषुभुवोर्बुदसंगुणाः १५५५२०००००००० ।

नवनवाङ्ककरात्ररसेन्दवः -

प्रयुतसंगुणिता १६०२६६६००००००० विधुवासराः=

अत्रोपपत्तिः । रविवर्षाणि दिनीकृतानीति सुगमम् ।

चन्द्रार्कयोर्द्यावन्तः कल्पे योगास्तावन्तः किल शशिमासाः ।

ते तु योगा भगणान्तरतुल्याः स्युः । उभयोरपि प्राग्गम-

नात् । अतो भगणान्तरतुल्याः शशिमासा भवन्ति । ते

त्रिंशद्गुणाः शशिदिवसा भवन्तीत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

एक प्रह्लादिन वा कल्प में सूर्यदिन का मान १५५५२०००००००००

और चन्द्रदिन का मान १६०२६६६००००००० होता है ।

उपपत्ति ।

कल्प सौरवर्षों को ३६० से गुणने से सौरदिन सिद्ध होते हैं ।

सूर्य और चन्द्र के भगणों के अन्तर से चान्द्रमास होता है । उस

अन्तर को तीस से गुणने से चान्द्रदिन का मान होता है ॥ ८ ॥

इदानीं कुदिनान्याह—

भूदिनानि शरवेदभूपगो-

सप्तसप्ततिथयोऽयुताहताः १५७७९१६४५०००० ।

भभ्रमास्तु भगणैर्विवर्जिता

यस्य तस्य कुदिनानि तानि वा ॥ ९ ॥

एषामुपपत्तिः प्रागेवोक्ता । एकस्मिन् रविवर्षे यावन्तो

भभ्रमाः स्युस्तावन्त एवैकोना रविसावनदिवसा भ-

वन्ति । यतो रविः प्राग्गत्या एकं पर्ययं गतः । अतो भगण-

पात की वासना ।

कुन, गुरु और शनि का वेध करने से ज्ञान जिसका दक्षिण शरा-  
भाव स्थान निश्चित होगा वन जितना मन्दस्पष्ट चक्र शुद्ध उनमें से  
कोई होगा वही पात है । और बुध तथा शुक्र का विज्ञोम मन्दफल  
दान करने से जितना चक्र शुद्ध शीघ्रोद्योग होगा वही पात है । उससे  
फलभगण होंगे ॥ १-६ ॥

अथ भ्रममानाह—

खलेपुचेदपद्गुणाकृतीभभूतभूमयः ।

शताहता १५८२२३६४५०००० भपदिचमभ्रमाभवन्तिकाहनि ७

काहनि ब्रह्मदिन एतावन्तो भानां पदिचमभ्रमा  
भवन्ति । अत्रोपपत्तिर्गोले समं भसूर्यादुदितारवित्या-  
दिना कथिता व्याख्याता च ।

प्रभा ।

कस्य प्रद्योतः काहस्तस्मिन् । समासान्तविधेरनित्यत्वेन  
राजाहःसतिभ्यष्टजित्यस्याप्राप्तिः । भपदिचमभ्रमाः भसूर्येन भव-  
प्रापययस्तस्य प्रत्येकं पदिचमदिशानुकमेण पृत्ताकारगमनम् । प्रप-  
द्ययानुगतमचक्रपदिचमपदिचर्त्ता इत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

कल्पमें नक्षत्रों के पश्चिम दिशा में घमण १५८२२३६४५००००  
इतने होते हैं ।

उपपत्ति ।

एक सूर्योदय से लेकर दूसरे सूर्योदय तक जो फास है उसको  
सूर्य का सावन दिन कहते हैं । एक सूर्य सावन में सूर्यगति युक्त एक  
भ्रम होता है इस प्रकार एक सौरवर्ष में सूर्य की सावनदिन  
संख्या और सूर्य का एक भगण, इनके योग तुल्य भ्रम होंगे इस  
लिये कल्प के सूर्य सावन दिन और सूर्य के भगण का योग  
भ्रम होता है ॥ ७ ॥

अथ सूर्याहंश्चान्द्राहंश्चाह—

विधिदिने दिनकृदिवसाः करे-

न्द्रियशरेपुसुवोऽर्जुदसंगुणाः १५५५२०००००००० ।

नवनवाङ्कराभ्ररसेन्द्रवः -

प्रयुतसंगुणिता १६०२६६६००००००० विधुवासराः ८

अत्रोपपत्तिः । रविवर्षाणि दिनीकृतानीति सुगमम् ।

चन्द्रार्कयोर्षाद्यन्तः कल्पे योगास्तावन्तः किल शशिमासाः ।

ते तु योगा भगणान्तरतुल्याः स्युः । उभयोरपि प्राग्गम-

नात् । अतो भगणान्तरतुल्याः शशिमासा भवन्ति । ते

त्रिंशद्गुणाः शशिविद्वसा भवन्तीत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

एक प्रक्षदिन वा कल्प में सूर्यदिन का मान १५५५२०००००००००  
और चन्द्रदिन का मान १६०२६६६०००००००० होता है ।

उपपत्ति ।

कल्प सौरवर्षों को ३६० से गुणने से सौरदिन सिद्ध होते हैं ।

सूर्य और चन्द्र के भगणों के अन्तर से चान्द्रमास होता है । उस

अन्तर को तीस से गुणने से चान्द्रदिन का मान होता है ॥ ८ ॥

इदानीं कुदिनान्याह—

भूदिनानि शरवेदभूपगो-

ससससतिथयोऽयुताहताः १५७७६१६४५०००० ।

भभ्रमास्तु भगणैर्विवर्जिता

यस्य तस्य कुदिनानि तानि वा ॥ ९ ॥

एषामुपपत्तिः प्रागेवोक्ता । एकस्मिन् रविवर्षे यावन्तो

भभ्रमाः स्युस्तावन्त एवैकोना रविसावनादिवसा भ-

वन्ति । यतो रविः प्राग्गत्या एकं पर्ययं गतः । अतो भगण-

संख्ययोना भ्रमाः कदा भवन्ति । एवमन्येषामपि  
ग्रहाणां कुदिनानि स्युरित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

एक कल्प में सावन दिन का प्रमाण १५७७६१६४५००००  
होता है । जिस ग्रह के भगण भ्रम संख्या में घटाये जाय उसी के  
कुदिन वा, सावन दिन सिद्ध होते हैं ।

भ्रम, भगण और सावन दिनों के योग के समान होता है ।  
इस लिए भगणों को घटाने से सावन दिन सिद्ध होंगे । इस की  
उपपत्ति पहले भगणोपपत्ति में आ चुकी है ॥ ६ ॥

अथाधिमासान् न्यूनाहारचाह—

लक्षाहता देवनवेपुचन्द्राः १५६३३०००००

कल्पेऽधिमासाः कथिताः सुधीभिः ।

दिनक्षयास्तत्र सहस्रनिघ्नाः

खयाणयाणारव्यहिलेपुदस्त्राः २५०८२५५०००००॥१०॥

अत्रोपपत्तिः । अत्र प्रकृतास्तावद्रविमासास्तेभ्यश्चा-  
न्द्रमासा यावद्भिरधिकास्तेऽधिमासा उच्यन्ते । एवं प्रकृ-  
तानां सावनानां चान्द्राणां चान्तरमवमान्युच्यन्ते । सा-  
वनदिनेभ्यश्चान्द्राहा यावद्भिरधिकास्ते दिनक्षयाः ।  
अतस्तेषामन्तरमेतावद्भवतीत्युपपन्नम् ।

प्रभा ।

अधिको मास इत्यधिमास इत्यन्वयसंज्ञया मासानां चान्द्रत्वा-  
द्याधिकश्चान्द्रो मासोधिकमासपदवाच्यः ।

भाषाभाष्य ।

एक कल्प में अधिमास का मान १५६३३००००० होता है । और  
अधम का मान २५०८२५५०००० होता है । उपपत्ति स्पष्ट है ॥१०॥



इदानीमधिमासेन्दुदिनावमानि प्रकारान्तरेणाह—

रवेः कोटिनिघ्नाः कृताष्ट्रेन्दुवाणाः ५१८४०००००००

सुराग्न्यब्धिरामेपवो लक्षनिघ्नाः ५३४३३३००००० ।

शशाङ्कस्य मासाः पृथक् सूर्यमासै-

र्विहीनास्तु कल्पेऽथ वा तेऽधिमासाः ॥ ११ ॥

अधिदिनैर्दिनकृद्दिनसंचयः

सहित इन्दुदिनान्यथ तानि वा ।

विरहितानि च तानि दिनक्षयैः

क्षितिदिनान्यत उत्क्रमतोऽपरम् ॥ १२ ॥

एवमनया वासनया पठितार्कचन्द्रमासान्तरमधिमा-  
साः । किं पाठेनेति वाशब्दार्थः । एवमधिमासदिनैः  
सहिताः सौराहाश्चान्द्राहा भवन्ति । किं तत्पाठेन वा ।  
तेऽवमैरुनाः कृहाः स्युर्वा ।

प्रभा ।

पूर्वश्लोकः स्फुटः । अधिदिनैस्त्रिशद्रुणिताधिमासैरित्यर्थः । दिन-  
कृद्दिनसंचयः सौरदिनसमूहः । तानि चन्द्रदिनानि सिध्यन्ति । अतो-  
धिदिनानां सौरचान्द्रदिनान्तरत्वमुक्तम् । तानि चन्द्रदिनानि दिन-  
क्षयैर्विरहितानि शेषं क्षितिदिनानि सौरसाधनदिनानि । एतेन तद-  
न्तरे दिनक्षया इति प्रतिपादितम् । उत्क्रमतोऽपरं साध्यम् । तद्यथा ।  
चन्द्रदिनान्यधिदिनैरुनानि सौरदिनानि । सावनदिनानि दिनक्षयैर्यु-  
क्तानि चान्द्रदिनानि च भवन्ति । द्रुतविलम्बितं चन्द्रो नाम ।

भाषाभाष्य ।

अत्र प्रकारान्तर से अधिमास, चान्द्रदिन और आम का स  
कहते हैं—रमिमास के मान ५१८४०००००००० में चान्  
५३४३३३०००००० अज्ञात पदाने से कल्प में अधिमास का  
सिद्ध होना है ।

अत्रिमास को तीस से गुणने पर अविदिन होते हैं । अविदिनों को रविदिन में जोड़ने से चान्द्रदिन होते हैं । चान्द्रदिन में अश्व घटाने से क्षुदिन वा सावनदिन होते हैं । इसीप्रकार विलोमविधि से सौर और चान्द्रदिन सिद्ध होते हैं । अर्थात् चान्द्रदिनों में अविदिन घटाने से सौर दिन और सावन दिनों में अश्व जोड़ने से चान्द्रदिन होते हैं ॥ ११-१२ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण चान्द्रमासान् दिनक्षयां व्याह—

अन्तरं तरणिचन्द्रचक्राजं

यद्भवेत् स विधुमाससंचयः ।

चन्द्रचक्रदिवसैक्यमूनितं ।

चन्द्रमासभदिनैर्दिनक्षयाः ॥ १३ ॥

पूर्वार्धस्य वासना प्रागेवोक्ता । अथ चन्द्रचक्रदिनैक्ये चन्द्रमासभदिनैक्येन वर्जिते क्षयाहाः स्युः ।

अत्र वासना । चन्द्रभगणा रविभगणैरुनाश्चन्द्रमासाः स्युः । अतो विपर्ययाच्चन्द्रमासोनाश्चन्द्रभगणा रविभगणा भवन्ति । तैरुना भभ्रमाः सावनदिवसा भवन्ति । तैरुनाश्चान्द्राहाः क्षयाहा भवन्ति । एतद्व्यक्तस्थित्या लिख्यते । चंमा १ चंभ १ । एते किल रविभगणाः । एभिर्रुना भभ्रमाः संशोध्यमानमृणं धनं भवतीति जाताः सावनाः । चंमा १ भभ्रमाः १ चंभ १ एभिर्रुनाश्चान्द्राहा जाताः चंभ १ चंदि १ चंमा १ अ १ । एवं क्षयाहा भवन्तीत्युपपन्नम् । एतच्छिष्याणां व्याख्यानयोगवियोगकौशलार्थं दर्शितम् ।

भाषाभाष्य ।

एव

रविभगण और चन्द्रभगणों का अन्तर चान्द्रमास होता है ।

चन्द्रभगणा और चान्द्रदिन के योग में चान्द्रमास और नाक्षत्रदिन के योग को घटा देने से शेष अरम रहता है ।

### उपपत्ति ।

चन्द्रभगणों में रविभगणों को घटाने से चन्द्रमास होते हैं । चन्द्र-  
मास=चंभ-रभ ।

∴ चंभ-चंमा=रविभगण । भभ्रम में रविभगण घटाने से  
सावनदिन होते हैं । भभ्र-रभ=सावनदिन । चान्द्रदिन में सावनदिन  
घटाने से अरम सिद्ध होते हैं ।

अरम=चंदि-भभ्र + चंभ-चंमा ।

∴ ( चंभ + चंदि ) - ( चंमा + भभ्र ) = अरम । 'चन्द्रचक्र-  
दिवसैक्यम्-' इत्यादि प्रकार उपपन्न हुआ ॥ १३ ॥

इदानीमन्यदाह-

इन्दुमण्डलगुणेन्दु १३ संगुण-

ब्रध्नचक्रविवरेऽधिमासकाः ।

खेचरोद्यमगणान्तरोन्मिताः

सन्ति मन्दचक्रकेन्द्रपर्ययाः ॥ १४ ॥

अत्रोपपत्तिः । चन्द्रभगणा रविभगणोनाश्चन्द्रमासा  
भवन्ति । तेऽधिमासज्ञानार्थं रविमासोनाः कार्याः । रवि-  
मासास्तु द्वादशगुणितै रविभगणैर्भवन्ति । पूर्वमेकगुणै-  
रूना इदानीं द्वादशगुणैश्च । अतस्त्रयोदशगुणै रविभग-  
णैरूनाश्चन्द्रभगणा अधिमासा भवन्तीत्युपपन्नम् ।  
उत्तरार्धेन केन्द्रस्वरूपमुक्तम् ।

इति भगणाध्यायः ।

प्रभा ।

क्रान्तिवृत्ते द्वादशराशीनां सत्त्वान्मण्डलचक्रादिपदे

भगणा गृह्यन्ते । ग्रहः सूर्यः । भास्वग्रहस्करग्रहेत्यभिधानात् ।  
 खेचरोचेति । ग्रहभगणोच्चभगणान्तरमिताः मन्दखलकेन्द्रपर्ययाः  
 सन्ति । अयमर्थः । ग्रहमन्दोच्चभगणयोरन्तरे मन्दकेन्द्रभगणाः ।  
 ग्रहशीघ्रोच्चभगणयोरन्तरे शीघ्रकेन्द्रभगणाभवन्तीति । रथोद्धता हृन्दः ।  
 इति प्रमायां भगणाध्यायः ।

### भाषाभाष्य ।

चन्द्रभगण और त्रयोदशगुणित रविभगणों के अन्तर में अधि-  
 मास होते हैं । ग्रहभगण और मन्द किंवा शीघ्रोच्च भगणों के अन्तर  
 से, मन्दकेन्द्रभगण वा शीघ्रकेन्द्रभगण सिद्ध होते हैं ।

### उपपत्ति ।

चन्द्रभगणों में रविभगणों को घटाने से चन्द्रमास होते हैं ।  
 चन्द्रमास = चंभ - रभ । चन्द्रमास - रविमास = अधिमास । रविमास =  
 १२ × रविभगण । पूर्व एकगुणित रविभगण चन्द्रभगणों में घटाया था ।

∴ चन्द्रभगण - रविभगण - १२ रविभगण । रविभगणों का योग  
 करने पर, अधिमास = चन्द्रभगण - १३ रविभगण । इस प्रकार 'इन्दु-  
 मण्डल' इत्यादि उपपन्न हुआ ॥ १४ ॥

भाषाभाष्य में भगणाध्याय समाप्त ।

इदानीमहर्गणानयनमाह—

कथितकल्पगतोऽर्कसमागणो

रविगुणो गतमाससमन्वितः ।

खदहनैः ३० गुणितस्तिथिसंयुतः

पृथगतोऽधिकमास १५६३३००००० समाहतात् ॥ १ ॥

रविदिना १५५५२०००००००० सगताधिकमासकैः

कृतदिनैः सहितो युगणो विधोः ।

पृथगतः पठितावम २५०८२५५०००० संगुणा-

द्विधुदिना १६०२६६६०००००० सगतावमवर्जितः ॥ २ ॥

भवति भास्करवासरपूर्वको

दिनगणो रविमध्यमसावनः ।

अधिकमासदिनक्षयशेषतो

शुषटिकादिकमन गृह्यते ॥ ३ ॥

स्पष्टम् ।

अत्र वासना । कल्पगताब्दा द्वादशगुणिता रविमासा

जातास्ते चैत्रादिगतचान्द्रतुल्यैः सौरैरेव युतास्त्रिंशद्गुणा

इष्टमासप्रतिपदादिगततिथितुल्यैः सौरैरेव दिनैर्युताः ।

एवं ते सौरा जातास्तेभ्यः पृथक् स्थितेभ्योऽधिमासा-

नयनं त्रैराशिकेन । यदि कल्पसौरदिनैः कल्पाधिमासां

लभ्यन्ते तदैभिः किमिति । फलं गताधिमासाः । तैर्दिनी-

कृतैः पृथक् स्थितः सौराहर्गणः सहितश्चान्द्रो भवति ।

यतः सौरचान्द्रान्तरमधिमासदिनान्येव । अथ चान्द्राद्-

युगणादवमानयनं त्रैराशिकेन । यदि कल्पचान्द्राहैः

कल्पावमानि लभ्यन्ते तदैभिः किमिति । फलं गताव-

मानि । तैश्चान्द्रोऽहर्गणोऽतः कर्तव्यः । अतः सावन-

चान्द्रान्तरमवमान्येव । एवं कृते सति रवेर्भध्यमः साव-

नाहर्गणो भवति । न स्फुटः । मध्यमस्फुटाहर्गणयोर्भेदो  
गोले कथितः । स चाहर्गणोऽर्कादिः । यतः कल्पादौ  
रविवासरः । अत्राऽधिमासानयनेऽधिमासशेषमनष्टं  
स्थाप्यम् । न पुनस्तस्मादिनाद्यवयवा ग्राह्याः । एवम-  
वमशेषमपि । न तस्मादघटिकादिकं ग्राह्यम् । नन्वनुपातः  
साधयवो भवति कुतस्तदवयवा न ग्राह्याः । तत्कारणं  
गोले कथितं व्याख्यातञ्च ।

प्रभा ।

अथानन्तर्ये कथितकल्पगतः गोद्रीन्द्रद्रीत्यादिकल्पगतकालः ।  
अर्कसमागणः सौरवर्षसमूहः । विधौर्गणः कल्पादिमारभ्येष्ट-  
तिथ्यवधिश्चान्द्राहर्गणो भवति । ततश्चावमोनश्चान्द्राहर्गणः  
साधनाहर्गणो भवति । सूर्यधारादिगणनया गतवारो भवति । शेषं  
स्फुटम् ।

भाषाभाष्यम् ।

पूर्वसाधित कल्पगत सौर वर्षों की संख्या को बारह से गुणकर  
उसमें गत चान्द्रमासों को जोड़ना । योगफल को तीस से गुणकर  
गत तिथियों को जोड़ने से रविदिन होंगे । इन रविदिनों को अलग  
कल्पाधिमास से गुणकर वरुण के रविदिन का भाग देने से, फल  
गत-अधिमास होंगे । शेष को छोड़ देना । इन अधिमासों को तीस  
से गुणकर, फल को पूर्वसाधित रविदिनों में जोड़ने से इष्ट चान्द्रदिन  
होंगे । इन चान्द्रदिनों को अलग स्थापित करके कल्पावम से गुणकर  
वरुणचान्द्रदिन का भाग देने से शेष को छोड़कर, फल अवम होंगे ।  
इस अवम को पूर्वसाधित इष्ट चान्द्रदिनों में घटाने से शेष रविवारादि  
मध्यम रावनाहर्गण होता है ।

सावनदिनों के समुदाय को यहाँ अहर्गण कहते हैं । (प्रधानयन में अहर्गण का प्रयोजन पड़ता है इसलिए उसका साधन दिये जाते हैं ।)

( अनुपात—एक वर्ष में बारह मास होते हैं तो सौरवर्षों में क्या ? )  
यों कल्प के गत वर्षों को बारह से गुणा तो वे रविमास हुए । फिर चैत्रादि से लेकर इष्टदिन तक जितने मास गत हों उनको सौर मानकर जोड़ दिया और फल को तीस ३० से गुणाकर इष्ट मास की जितनी गत तिथियां हों उनको सौर मानकर जोड़ दिया । इसप्रकार, सौर दिनों का समुदाय सिद्ध हुआ । इससे अधिमास का आनयन किया—

$$\text{कल्पसौरदिन} : \text{कल्पाधिमास} :: \text{इष्टसौरदिन} : \frac{\text{कधि} \times \text{इसौ}}{\text{कसौ}} = \text{इष्टाधि-}$$

मास । फलगत-अधिमास आया, उसको दिन बनाकर, पूर्वसावित सौराहर्गण में जोड़ने से चान्द्राहर्गण हुआ । क्योंकि सौर और चान्द्र के बीच में अधिमास दिन रहते हैं । अब चान्द्राहर्गण से अवम का साधन किया ।

$$\text{कल्पचान्द्रदिन} : \text{कल्पावम} :: \text{इष्टचान्द्रदिन} : \frac{\text{कव} \times \text{इचा}}{\text{कचा}} = \text{इष्टावम} ।$$

जुल्य अवमों को चान्द्राहर्गण में घटा देने से मध्यम सावन-अहर्गण हुआ । कल्पादि में रत्रिगार होने से रविवारादि अहर्गण होता है ।

अनुपात के सावयव होने से यहा अधिशेष और अवमशेष को छोड़ना उपपत्तिविरुद्ध है । परन्तु इसका कारण गोलाध्याय में 'दर्शाविधश्चान्द्रमसोहिमासः—' इत्यादिश्लोक से जानना चाहिये ॥१-३॥

इदानीं प्रधानयनमाह—

धुचरचक्रहतो दिनसंचयः

कहहतो भगणादि फलं ग्रहः ।

दशशिरःपुरि मध्यमभास्करे

क्षितिजसंनिधिगे सति मध्यमः ॥ ४ ॥

अहर्गणे भगणगुणे कहहते मध्यमो ग्रहो भवति । स च लङ्कायां मध्यमे रवौ क्षितिजासन्ने कदाचिदूर्ध्वस्थे कदाचिदधःस्थिते भवतीति ज्ञेयम् । तत्कारणं गोले कथितं व्याख्यातं च ।

### प्रभा ।

गुचरपदमुच्यपातबोधकमपि । कल्पे येषां भगणा उक्तास्तद्भगणैर्गुणितोहर्गणः कल्पपर्यकुदिनभक्तः फलं भगणादिविकलान्तं ग्रहो भवति । दशशिर पुरि लङ्काभूगर्भदेशे । क्षितिजसन्निधिगे मध्यमसूर्योदयप्रागपरकालतत्काले या मध्यमा ग्रहा भवन्ति । अनेन वक्ष्यमाणोदयान्तरसंस्कारावश्यकत्वं सूचितम् ।

### भाषाभाष्य ।

ग्रहों के कल्पभगणों को अहर्गण से गुणाकर, कल्पकुदिनों का भाग देने से फल लङ्का के मध्यम-सूर्योदय काल में क्षितिज के आसन्न में भगणादि ग्रह होते हैं ।

अनुपात किया—यदि कल्पकुदिनों में कल्पभगण तो अहर्गण में क्या ?

$$\text{भगणादिग्रह} = \frac{\text{कम} \times \text{अह}}{\text{ककु}} ।$$

इसप्रकार साधित ग्रह लङ्का-गर्भक्षितिज के समीप प्रदेश में मध्यम होते हैं । वास्तविक गर्भक्षितिज के सिद्ध करने के लिये उदयान्तर-संस्कार का निरूपण आचार्य ने आगे किया है ॥ ४ ॥

इदानीं ज्ञातेऽर्केऽवमशेषाच्चन्द्रमाह—

कोट्याहतैरङ्ककृतेन्दुविरवै-१३१४६००००००००

न्यूनाहरोषे विह्वले लङ्कादाम् ।

रविघ्नतिथ्यादध्यमनेन युक्तो

रविर्विधुः स्याद्विधुरुनितोऽर्कः ॥ ५ ॥



अस्योपपत्तिः । चन्द्रार्कयोरन्तरभागैर्द्वादशभिरेकैका  
तिथिर्भवति । अतस्तिथयो द्वादशगुणास्तयोरन्तरभागा  
भवन्ति । ते यदि रवौ क्षिप्यन्ते तदा शशी स्यात् ।  
यदि शशिनः शोध्यन्ते तदार्कः स्यात् । इति युक्तमुक्तम् ।  
किन्त्वेवं तिथ्यन्ते भवति । अथ चन्द्र औदयिकः  
साध्यः । तत्र तिथ्यन्तार्कोदययोर्मध्येऽवमशेषं वर्तते ।  
तच्च सावनम् । (तस्य सावनत्वं गोले प्रतिपादि-  
तम्) । तच्चानुपातेन चान्द्रं कार्यम् ॥ यदि कल्पकुदिनैः  
कल्पचान्द्रदिनानि लभ्यन्ते तदावमशेषान्तःपातिभिः कु-  
दिनैः किमिति । पूर्वमवमशेषस्य चान्द्रदिनानि भागहारः  
इदानीं तानि गुणकारः । तुल्यत्वात्तयोर्गुणकभाजकयो-  
र्नाशे कृते कुदिनानि भागहारः । फलं चन्द्रदिनात्फलं  
भवति । तद्द्वादशगुणितमंशात्मकं भवति । अतो  
द्वादशभिः कुदिनानामपवर्ते कृते स्वाश्रयाणगिरिरामल  
त्रिशक्तविश्वमितो भागहार उत्पन्नः । तत्र लाघवायार्थमाद्येषु  
सप्तसु स्थानेषु शून्यान्वेव कृत्वा भागहारः पठितः ।  
यतस्तथाकृत एकापि विकला नान्तरं भवति । अतस्तैश्च  
भागैर्युतोऽर्कः शशी स्यादित्युपपन्नम् ।

-प्रभा ।

न्यूनादशेषे अवमशेषे । अर्हर्गणानयने गतायमे प्राप्ते यच्छेषं  
अस्मिन्नित्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

अर्हर्गण के साधन में जो अवमशेष या उसमें १३१४६०००००००  
इसका भाग देकर अंशादि फल सिद्ध करना । फिर तिथियों को वारह  
से गुण कर, इस साधित अंशादि में जोड़ना । योगफल को चन्द्रमा  
में घटाने से सूर्य और सूर्य में जोड़ने से चन्द्रमा सिद्ध होता है ।

## उपपत्ति ।

सूर्य और चन्द्र के द्वादश अन्तरांशों में एक तिथि होती है । इस कारण तिथियों को वारह से गुणने से सूर्य और चन्द्र के अन्तरांश सिद्ध होते हैं । इन अन्तरांशों को सूर्य में जोड़ने से चन्द्र होता है और चन्द्र में घटाने से सूर्य होता है । परन्तु यह स्थिति तिथ्यन्त में होती है । उदय में करने के लिए चन्द्र को उदयकाल में सिद्ध करना आवश्यक है । तिथ्यन्त और उदयकाल के मध्य में अवम शेष रहता है वह सावन है । उसको चान्द्र करने के लिए अनुपात :—

$$\text{कल्पकु} : \text{कल्पचा} :: \text{अवशे} : = \frac{\text{कचा} \times \text{अवशे}}{\text{ककु}}$$

$$\text{परन्तु अर्हर्गण साधन में, अवमशेष} = \frac{\text{अवशे}}{\text{कचा}} ;$$

$$\begin{aligned} & \frac{\text{अवशे}}{\text{कचा}} \times \frac{\text{कचा} \times १२}{\text{ककु} (१५७७६१६४०००)} \\ &= \frac{\text{अवशे}}{१३१४६३०३७५००} = \frac{\text{अवशे}}{१३१४६००००००००} \end{aligned}$$

यहां भाजक के स्थान में '१३१४६' इस संख्या को कोटिगुणित माना है । क्योंकि फल में कुछ अन्तर नहीं पड़ता । इसप्रकार जो अंशात्मक फल सिद्ध होगा उसको सूर्य में जोड़ने से चन्द्र और चन्द्र में घटाने से सूर्य सिद्ध होता है । शेष वासनाभाष्य में स्पष्ट है ॥ ५ ॥

इदानीमधिमासावमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयनमाह—  
कोट्याहतैर्यद्भवमै २७११०००००००० रवासं

न्यूनादशेषे विहते कलारणम् ।

तत्स्याद्वनाख्यं तरणैर्विधोस्तत्

त्रिभूतं स्वेषुगुणांशयुक्तं स्वम् ॥ ६ ॥

चैत्रादियातास्तिथयः पृथक्स्था

विश्वैर्हताः सूर्यविधू लवाद्यौ ।

तौ चाधिशेषाच्छशिमासलब्ध्या

हीनौ युतौ स्वस्वधनाह्वयाम्याम् ॥ ७ ॥

अवमशेषाद्भवमैः कोटिगुणैर्भक्ताद्यल्लब्धं कलार्धं तद्वेधनसंज्ञं भवति । तदेव फलं त्रयोदशगुणं स्वकीयेन पञ्चत्रिंशदंशेन युतं विधोर्धनसंज्ञं भवति । अथ चैत्रादिगतास्तिथयो द्विः स्थाप्याः । द्वितीयस्थाने विश्व १३ गुणास्तावन्शात्मकौ रविचन्द्रौ भवतः । परमधिमासशेषाच्छशिमासभक्ताव्यत्फलं तेन द्वावप्युनीकृतौ । तथा स्वस्वफलेन धनाख्येन युक्तौ कृतौ ।

अथोपपत्तिः । रविचर्यान्ताद्यावन्तोऽर्कदिवसा गतास्तावन्तोऽर्कभागाः किल भवन्ति । ते कियन्त इति न ज्ञायन्ते । रविचर्यान्तोऽपि न ज्ञायते । अतश्चैत्रादेर्गतास्तिथयो यावन्तस्तावन्त एव सौराहाः कल्पिताः । यथा हर्गणानयने स एव भागात्मको रविः । असौ पृथक् विश्वगुणः कृतः । यतस्ताभिरेव द्वादशगुणाभिस्तिथिभिर्युक्तः कर्त्तव्यः । तिथौ तिथौ हिरविचन्द्रान्तरं द्वादश भागाः । अथ चैत्रादिगततिथितुल्याः सौराहाः कल्पितास्तेऽधिमासशेषसंभूतैश्चन्द्रदिनैरधिका जाताः । यतो मध्यममेषसंक्रान्तिकालो रव्यन्दान्तः । तस्य चैत्रादेशचान्तरं तिथ्यात्मकमधिमासशेषम् । यथा गोले कथितम् ।

दर्शाग्रतः संक्रमकालतः प्राक्

सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषम् ।

इति । तत्तावत्सौरचान्द्रान्तरमधिकं जातम् । यथा

कल्पितचन्द्रदिनसम्बन्धि यत् सौरचान्द्रान्तरं तदप्यधिकं  
जातम् । तदप्याधिमासशेषसंभूतम् । एतदुक्तं भवति ।  
अधिमासशेषात् त्रिंशद्गुणात् स्वच्छेदेन हृताद्ये लभ्यन्ते  
ते चान्द्राहाः । तेषां चान्द्राणां सौरकरणयानुपातः । यदि  
कल्पचान्द्राहैः कल्पसौराहा लभ्यन्ते तदाधिमासशेषस्थैः  
किमिति । पूर्वमधिमासशेषस्य त्रिंशद्गुणस्य सौराहा  
भागहार इति स्थितम् । इदानीं गुणकारस्तुल्यत्वात्तयो-  
र्नाशे कृतेऽधिमासशेषस्य चान्द्राहा भागहारः । ततः  
पुनर्भाज्यभाजकयोस्त्रिंशत्तापवर्त्ते कृतेऽधिमासशेषस्य  
चान्द्रमासा भागहारः । फलं सौराहाः । त एव भागाः ।  
तैस्त्रयः कल्पितोऽर्को निरन्तरः स्यात् । परं तिथ्यन्ते ।  
अंसां चौदयिकः कार्यः तिथ्यन्तां कोदययोर्मध्येऽवमशेषम् ।  
तच्च सावनम् । तेन चन्द्रार्काचौदयिकौ कार्यौ । तत्रानुपातः ।  
यदि चान्द्राहतुल्येन परमावमशेषेण रविगतिर्लभ्यते तदे-  
ष्टेनानेव किमिति । एवमवमशेषं रविगत्या गुणनीयं  
चान्द्राहैर्भाज्यम् । अत्र गुणकभाजकयो रविगत्यापवर्त्ते  
कृते भागहारे किञ्चित् प्रक्षिप्य कोट्याहतभवभतुल्यः  
सुखार्थं भागहारः कृतः । स्वल्पान्तरत्वात् । तेन भाग-  
हारेणावमशेषे भक्ते याः कला लभ्यन्ते ताः कला रवौ  
क्षेप्या इति धनसंज्ञाः । अथ चन्द्रस्य परमेऽवमशेषे चन्द्रग-  
तितुल्याः कला भवन्ति । अतो रविगत्या चन्द्रगतौ  
हृतायां स्वपञ्चत्रिंशदंशाधिकास्त्रयोदश १३ १/३ लभ्यन्ते ।  
अतो रवेर्धनफलं त्रयोदशगुणं स्वपञ्चत्रिंशदंशाधिकं चन्द्र-  
स्य धनं भवतीत्युपपन्नम् । एवं स्वस्वफलेनाधिकी तिथ्यन्त-  
काक्षिकौ चन्द्रार्काचौदयिकौ भवत इति सर्वं निरवद्यम् ।

## प्रभा ।

चैत्रादिघाता इति । चैत्रशुक्लादिष्टमासतिथिप्रारम्भपर्यन्तं गता-  
स्तिथयोद्गणनयने गृहीता एव ग्राह्याः । शेषं स्फुटमेव ।

## भाषाभाष्य ।

अहर्गण के साधन में जो अवमशेष रहा है उसमें २७११००००००००  
इसका भाग देने से रवि का फलादि धनफल होता है । उसको तेरह से  
गुण कर गुणनफल का पैंतीसवाँ भाग जोड़ देने से चन्द्रमा का  
फलादि धनफल होगा । चैत्र के आदि से गत तिथियों का मान ही  
अंशादि रवि है । उन तिथियों को तेरह से गुणने से अंशादि चन्द्र  
होता है । अहर्गण के साधन में जो अधिमास शेष है, उसमें कल्प-  
चान्द्र मासों का भाग देने से अंशादिफल को अलग अलग सूर्य  
और चन्द्र के पूर्व सावित अंशों में बंटाने से, दोनों स्थानों में जो  
शेष रहे उसमें क्रमसे उक्त रवि और चन्द्र की धनकला को जोड़ने से  
मध्यम सूर्य, चन्द्र सिद्ध होते हैं ।

## उपपत्ति ।

तिथ्यन्त-काल और सूर्योदयकाल के मध्य में अवमशेष रहता है ।  
अहर्गण के साधन में जो अवमशेष कल्पारम्भ से हुआ है उसके  
साधन का अनुपात अहर्गण के प्रसङ्ग में आचुका है । क्योंकि अह-  
र्गण को प्रातः काल में विद्ध करने के लिए उसका प्रयोजन पड़ता है ।  
परन्तु वहाँ पर तिथ्यन्त-काल और दूसरे दिन के सूर्योदयकाल के  
अन्तर में रवि और चन्द्र की गति निर्णय करने में अवमशेष का  
प्रयोजन पड़ा है ।

गत चान्द्रदिनों को कल्पावम से गुण कर कल्पचान्द्रदिनों का भाग  
देने से अवम होता है । इसलिये भागशेष में कल्पचान्द्रदिनों का भाग  
देने से दिनशेष में अवम मिलता है । अर्थात् वही तिथ्यन्त और

उदयकाल के मध्य में एक दिन सम्बन्धी अवम होता है। इसी अवम-शेष को रवि और चन्द्र की गतियों से अलग अलग गुणने से क्रम से दोनों का धनफल सिद्ध होता है।

$$\text{रविधनफल कलादि} = \text{रविगति} \times \frac{\text{अवशे}}{\text{कचा}} = ५६' १८''$$

$$\times \frac{\text{अवशे}}{१६०२६६६०००००००} \text{। यहां पर गुणक और भाजक में}$$

रविगति का अपवर्तन देने से आसन्न में भागहार 'कोटयाहतर्यद्भवमैः'

$$\text{मान लिया, } \frac{\text{अवशे}}{२७११००००००००} \text{। भाग देने से जो कला मिले}$$

यह रवि का धनफल है।

चन्द्रगति दैनिक ७६०' १३८'' और सूर्यगति दैनिक ५६' १८'' है।

$$\frac{७६०' १३८''}{५६' १८''} \text{ अर्थात् } १३ \frac{१३}{३५} \text{ गुण अधिक चन्द्र की दैनिक गति है।}$$

$$\therefore \text{चन्द्रधन कलादि} = \text{रविधन कलादि} \times १३ \frac{१३}{३५} \text{। इस प्रकार}$$

निज धनफलों से सहित तिथ्यन्तकालिक सूर्य-चन्द्र उदयकाल के होते हैं।

चन्द्र में सूर्य घटा देने से शेष अंशों में प्रति धारह अंशों की एक तिथिसंज्ञा है। इसलिए प्रतितिथियों में चन्द्र और सूर्य का अन्तर धारह अंश माना जाता है। तिथिमान को सौरदिन के समान मान लेने से प्रतितिथि में सूर्य का एक अंश और चन्द्र का तेरह अंश बढ़ता है। इसलिए गत तिथिसंख्यक रवि-अंश और गत तिथि त्रयोदशगुणित चन्द्र का अंश लिया गया है। इसीलिए 'चिरवेर्हताः सूर्य-विभू जवाद्योः' लिखा है।

रवि का मेष-संक्रमणकाल ही उसका वर्षारम्भ है। उस दिन से

सौरदिन का ज्ञान आवश्यक है । किन्तु चान्द्रदिनमात्र ही ज्ञात है । उसी को सौरदिन मान लिया (सौर और चान्द्रमासों के अन्तर को ही अधिमास कहते हैं) । अविशेष उसके छेद कल्पसौर दिनों का भाग देने से इष्टसौरसम्बन्धी अविशेष सिद्ध होता है । उसको अनुपात से सौर करने में कल्पसौर से गुणन और कल्पचान्द्र का भाग देना होता है । उस स्थिति में कल्पसौर तुल्य गुणक और भाजक में अपवर्तन से—

$$\text{सौराधिमास} = \frac{\text{अधिसे} \times ३०}{\text{कचांदि}} \quad \text{। याद ३० का अपवर्तन देने से}$$

कल्पचान्द्रमास हर होता है ।

$$\therefore \text{अधिमास} = \frac{\text{अधिसे}}{\text{कचांमा}} \quad \text{।}$$

यहां 'तो चाधिसेपात्—' इत्यादि उपपन्न होता है । फल को रनि और चन्द्र के अंशों में घटाने से तिथ्यन्तकाल में ग्रह सिद्ध होते हैं । औद्यिक करना हो तो 'कोटपाहतैर्यद्भवमैः—' इत्यादि से सिद्ध संस्कार करना चाहिए । इसप्रकार सब विषय उपपन्न हुआ ॥६-७॥

इदानीं प्रकारान्तरेण ग्रहानयनमाह—

अर्कसावनदिवागणो हतः

स्वस्वसावनदिनैस्तु कल्पजैः ।

खाभ्रवाणगिरिरामखत्रिगो—

शक्रविश्व १३१४६३०३७५०० विहृदासराशिभिः ॥ ८ ॥

विवर्जितो विकर्त्तनो गृहादिको गृहादिकाः ।

ग्रहा भवन्ति वा बुधैर्विचिन्त्यमन्यदप्यतः ॥ ९ ॥

अहर्गणाद्ग्रहस्य कल्पसावनदिनैर्गुणितात् खाभ्रवाण-  
गिरिरामखत्रिगोशक्रविश्वैर्विहृतायत् फलं राश्यादि तेन

राश्यादिको रविरूनोऽभीष्टो ग्रहः स्यात् । अस्मदानयन-  
प्रकाराद्बुधैरन्यदपि प्रकारान्तरं विचिन्त्यम् ।

अत्रोपपत्तिः । भगणैरूना भ्रमा ग्रहसावनदिवसा  
भवन्ति । तैः सावनैरूनास्ते भ्रमा ग्रहभगणा भवन्ति ।  
अतोऽहर्गणाद्ग्रहवदनुपातेन गतभ्रमान् ग्रहसावनदि-  
वसांश्चानीय तैः सावनैस्ते भ्रमा वर्जिता यदि क्रियन्ते  
तदा भगणादिको ग्रहो भवतीत्युपायो दृष्टः । अथ च यो  
भगणाद्यो रविरागतः सोऽहर्गणतुल्यैर्भगणैर्युतो यावत्  
क्रियते तावद्गतभ्रमा भवन्ति । यतः कुदिनानां रविभ-  
गणानां च योगे भ्रमाः । अत्र भगणानां प्रयोजनाभावा-  
द्वास्यादिरेव रविर्भ्रमावयवीभूतो गृहीतः । एवं ग्रहगत-  
सावनानयनैऽपि । तत्र ग्रहकल्पसावनैरहर्गणैः गुणिते कु-  
दिनैर्हते भगणादिकं किल फलं भवति । तद् द्वादशगुणितं  
राश्यादिकं स्यात् । अतः कुदिनानि द्वादशभि १२ रपव-  
र्त्तितानि भागहारः कृतः । लब्धराशिषु द्वादशतष्टेषु ये  
भगणा लभ्यन्ते ते प्रयोजनाभावात्प्राज्याः । अत उक्तम् ।  
आप्तराशिभिर्विवर्जितो विकर्त्तन इत्यादि जातं सर्वमु-  
पपन्नम् ।

### प्रभा ।

विकर्त्तनः सूर्यः । विकर्त्तनार्कमार्तण्डेत्यभिधानात् । विवर्जितो  
हीनः । गृहादिका राश्यादिका ग्रहा भवन्ति । बुधैर्गणिततत्त्वैर-  
न्यदपि प्रकारान्तरं ग्रहानयनस्य विचिन्त्यम् । न हि सर्वे प्रकारा  
निर्देष्टुं शक्याः कल्पनानन्त्यादिति भावः ।

### भाषाभाष्य ।

सूर्य के सावन अहर्गण को ग्रहों के निज सावनदिनों से गुण कर  
फल में १२१४६३०३७५०० इसका भाग देने से जो राश्यादिफल



मिले उसको राश्यादि-सूर्य में घटाने से राश्यादि मध्यम-ग्रह सिद्ध होते हैं । इसके सिवा दूसरे भी ग्रहानयन के प्रकार, गणितज्ञों को विचारना चाहिये ।

### उपपत्ति ।

‘भभ्रमास्तु भगणैर्विवर्जिताः —’ इत्यादि के अनुसार—

भभ्र — प्रभ = प्रसा, . . . मभ्र — प्रसा = प्रभ । भभ्रम का स्वरूपान्तर किया—

प्रसा + रभ — प्रसा = प्रभ । अनुपात से ग्रहभागों को अलग अलग अहर्गण से गुणाकर कल्पसावनदिनों का भाग देकर भगणादि ग्रह सिद्ध किया—

$$\frac{\text{रभ} \times \text{अ}}{\text{प्रसा}}, \frac{\text{प्रसा} \times \text{अ}}{\text{प्रसा}}, \frac{\text{प्रसा} \times \text{अ}}{\text{प्रसा}}$$

इन तीनों खण्डों में प्रथम खण्ड भगणादि सूर्य है । दूसरा अहर्गण के तुल्य भगण है । तीसरा ग्रहगत सावनदिन है । अत्र भगणादि रवि को अहर्गण के समान भगणों में जोड़ने से गत भभ्रम होते हैं । यहां भगणों को छोड़कर राश्यादि ही ग्रहण करना चाहिये । इस प्रकार ग्रहगत सावनदिनों का जो फल मिले उसको धारह से गुणने से वह राश्यादि होता है ।

$$\therefore \frac{१२ \text{ प्रसा} \times \text{अ}}{१५७७६१६४५००००} \text{ । यहां १२ का आपवर्तन देने से—}$$

$$\text{मध्यरवि राश्यादि—} \frac{\text{प्रसा} \times \text{अ}}{१३१४६३०३७५००} = \text{मध्यमग्रह ।}$$

इस प्रकार ‘अर्कसावनदिवागणो हतः—’ इत्यादि उपपन्न हुआ ॥८-६॥  
इदानीमानयनप्रकाराणामुपपत्तिमाह—

यथा यथाभिमासकाऽवमेन्दुमासपूर्वकाः ।

परस्परं युतोनिता भवन्ति खेटपर्ययाः ॥ १० ॥

त एव सूर्यसावनद्युपिण्डतोऽनुपातजाः ।

तथा तथा युतोनिता भवन्ति तेऽथवा ग्रहाः ॥ ११ ॥

अत्राधिमासावमेन्दुमासपूर्वका इति पूर्वशब्दोपादानादन्येऽप्यभीष्टा राशयो यथा यथा परस्परं युतोनिताः सन्त इष्टग्रहभगणसमा भवन्तीति पूर्वं संप्रधार्य तानेव राशीन् भगणान् प्रकल्प्याहर्गणादनुपातेन फलानि साध्यानि । तेषां फलानां तथा तथा योगे वियोगे च कृते ग्रहः स्यादिति । तथा ।

इन्दुमण्डलगुणेन्दुसंगुण—

अध्नचक्रविवरेऽधिमासंकाः ।

इति चन्द्रभगणानां त्रयोदशगुणार्कभगणानां चान्तरे यद्यधिमासा भवन्ति तदा त्रयोदशगुणार्कभगणाधिमासयोगे चन्द्रभगणाः स्युरित्यर्थाज्जातम् । अतोऽहर्गणादधिमासग्रहमानीय त्रयोदशगुणोऽर्कस्तेनाधिकरचन्द्रः स्यादित्येवमादीनि प्रकारान्तरशतान्युत्पद्यन्ते ।

भाषाभाष्य ।

अधिमास, अत्रम, चान्द्रमास प्रभृति परस्पर जोड़ने वा घटाने से जैसे ग्रहभगण सिद्ध हों वैसे सिद्ध करना । किं वन भगणों से रवि के सावन अहर्गण द्वारा अनुपात से सिद्ध फल को उसीप्रकार आपस में जोड़ने वा घटाने से मध्यग्रह सिद्ध होते हैं ।

उपपत्ति ।

‘इन्दुमण्डलगुणेन्दुसंगुणप्रध्नचक्रविवरेऽधिमासंकाः ।’

इसके अनुसार—

१३ रविभगण—चन्द्रभगण = अधिमास ।

∴ १३ रविभगण + अधिमास = चन्द्रभगण ।

अनुपात क्रिया—कल्पकुदिनों में कल्पभगण तो अधिमास में क्या ? यों अधिमास—ग्रह सिद्ध करके उसमें ' १३ रविभगण ' जोड़ने से राश्यादि-चन्द्र सिद्ध हुआ ।

इसीप्रकार 'अन्तरं तरणिचन्द्रचक्रम् ।' इससे निपरीत विधि से इष्टकाल में भगणादि चन्द्रमास सिद्ध करके, उसमें चन्द्र घटाने से सूर्य, और सूर्य जोड़ने से चन्द्र होता है । ऐसे ही 'चन्द्रचक्र-दिवसैक्यम्—' इत्यादि विधि से इष्टकाल में अहर्गण द्वारा भगणादि अवम, चन्द्रमास, चन्द्रदिन और भध्रम सिद्ध करना ।

पुनः—

भध्रम + अवम + चन्द्रमास - चन्द्रदिन = चन्द्रम । इस विधि से जिस ग्रह के कल्पभगण जिस रीति से उत्पन्न होंगे, उसीप्रकार से इष्टकाल में वह ग्रह सिद्ध होगा ॥ १०-११ ॥

इदानीमस्योदाहरणभूतानि प्रकारान्तराणि दर्शयन्नाह—

द्विचक्रयोगजो ग्रहो वियोगजेन युग्वियुक् ।

दलीकृतौ च तौ क्रमादमन्दमन्दगामिनौ ॥ १२ ॥

द्विपर्ययान्तरोद्भवग्रहेण वर्जितो द्रुवः ।

स मन्दगोऽथ मन्दगो युतो भवेदमन्दगः ॥ १३ ॥

अत्राद्यानयनस्योपपत्तिः संक्रमणक्षितेन ।

द्वितीयस्यातिसुगमा ।

भाषाभाष्य ।

इष्ट दो ग्रहभगणों के योग और उन्हीं के वियोग से मध्यग्रह का साधन करना । योग से उत्पन्न ग्रहभगण में वियोग के फल को एक स्थान में जोड़ना दूसरे स्थान में घटाना फिर दोनों का अर्ध करना । इसप्रकार एक शीघ्रगामी ग्रह और दूसरा मन्दगामी ग्रह होता है ।

साध्यमध्य =  $\frac{\text{साध्यम} \times \text{सिद्धम}}{\text{सिद्धम}}$

यों—‘साध्यस्य चक्रैरुणितः’ इत्यादि उपपन्न हुआ ॥ १४ ॥

अहर्गणान्मध्यमग्रहमानीयेदानीं मध्यमग्रहादहर्गणमाह-

साम्रात् सचक्राच्च खगात् कहमात्

तत्करूपचक्रासमहर्गणः स्यात् ।

निरग्रचक्रादपि कुट्टकेन

वक्ष्येऽग्रतोऽग्राच्च तथाग्रयोगात् ॥ १५ ॥

ग्रहस्य भगणराशिकलाविकला अन्ते विकलाशेषं च कुदिनैः संगुण्य स्वच्छेदेन विभज्योपर्युपरि निक्षिपेत् । तथा । भगणादिग्रहे विकलाशेषावधि कल्पकुदिनगुणे विकलाशेषस्थाने कुदिनैर्विभज्य विकलास्थाने फलं प्रक्षिप्य तत्र षष्ठ्या ६० विभज्य कलास्थाने निक्षिप्यैवं भगणान्तं यावत् । तत्र कल्पभगणैर्हृतोऽहर्गणः स्यात् । अत्रोपपत्तिर्विलोमगणितेन । तथा निरग्रचक्रादपि ग्रहात् तथा केचलादग्रादपि तथा शेषयोः शेषाणां वा योगादहर्गणानयनमग्रत इति प्रश्नाध्याये कुट्टकविधिना वक्ष्ये ।

प्रभा ।

साम्रात्, अग्रेण विकलाप्राप्तौ यद्भाज्यशेषं तेन सहितः साम्रस्त-  
स्मात् । निर्गते अग्रचक्रे यस्मात् । तादृशग्रहाद्वाश्यादिविकलान्ता-  
वयवात्मकात् । अग्रतः ‘राश्यादेर्विकलाः’ इत्यादि प्रकारेण । अग्रा-  
त्केचलविकलाशेषात् ‘कल्प्याथ शुद्धिर्विकलावशेषम्’ इत्यादिना ।  
अग्रयोगात् भगणशेषावग्रयोगात् ‘वद्विष्टं कदत्तष्टमस्तुधिहतम्’  
इत्यादिना । अहर्गणं वक्ष्ये प्रश्नाध्याये प्रतिपादयिष्ये इत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

निकला के अवयवों को अग्र कहते हैं । किसी ग्रह के भगणादि

प्रतिप्रिक्रान्त अवयवों को कल्प कुदिनो से गुणाकर उसके कल्प-  
भगणों का भाग देने से, अहर्गण सिद्ध होता है । चक्र और अग्रहीन  
ग्रह, केवल अग्र अथवा दो वा अनेक अग्रों के योग से अहर्गण का  
साधन, आगे प्रश्नाध्याय में कुछ विधि से कहा जायगा ।

(यहां अनुपात किया —कल्पभगणों में कल्पकुदिन, तो भगणादि  
ग्रह में क्या ?) इस विलोम विधि से मध्यम ग्रह से अहर्गण का  
साधन होता है ॥ १५ ॥

इदानीमहर्गणादपि कल्पगतमाह—

अभिमतपुगणादचमैरतात्  
क्षितिदिनासगतावमसंयुतः ।

दिनगणः स भवेत्तिथिसंचयः  
पृथगतोऽधिकमाससमाहतात् ॥ १६ ॥

विधुदिनासगताधिकमासकैः  
कृतदिनै रदितोऽर्कदिनोच्चयः ।

भवति मासगणः खगुणो ३० दृतो  
रवि १२ दृतः स च कल्पगताः समाः ॥ १७ ॥

स्पष्टार्थमिदम् । अत्रोपपत्तिद्वैराशिराश्याम् । अह-  
र्गणानयनाद्विलोमप्रकारेण कल्पगतानयनं सुगमम् ।

भाषाभाष्य ।

इष्ट अहर्गण को कल्पावम से गुणाकर, कल्पकुदिन का भाग देने  
से कल्पगत अवम होता है । गन अवम को अहर्गण में जोड़ देने से  
चान्द्र अहर्गण होता है । उसको कल्पाविमास से गुणाकर कल्पचान्द्र-  
दिन का भाग देने से अविमास होता है । अविमास को तीस ३०  
से गुणाकर चान्द्र अहर्गण में घटाने से सावन अहर्गण होता है ।  
सावन अहर्गण में तीस ३० का भाग देने से मासगण और उसमें

वारह १२ का भाग देने से कल्पगत वर्षों का प्रमाण होता है ।

### उपपत्ति ।

यहा उपपत्ति अहर्गणसाधन के विपरीत प्रकार से होती है । इष्ट अहर्गण से अनुपात किया—कल्पसावनों में कल्प के अवम मिलते हैं तो इष्ट सावन में क्या ?

$$\frac{\text{कल्पाव} \times \text{इष्टसा}}{\text{कल्पसा}} = \text{इष्ट अवम} ।$$

इसको सावन अहर्गण में घटाने से चान्द्र अहर्गण हुआ । पुनः अनुपात किया—कल्पचान्द्रदिनों में कल्पाभिमास मिलते हैं, तो इष्ट-चान्द्र दिनों में क्या ?

$$\frac{\text{कल्पाधि} \times \text{इष्टचान्द्र}}{\text{कल्पचा}} = \text{इष्टाधिमास} \times ३० = \text{अधिदिन} ।$$

इसको चान्द्र अहर्गण में घटाने से सावन अहर्गण होता है । इसमें सीस ३० का भाग देने से मासगण और मासों में वारह १२ का भाग देने से कल्पगत वर्ष होते हैं । इस प्रकार ‘अभिमतयुगण्यात्—’ इत्यादि प्रकार उपपन्न होता है ॥ १६-१७ ॥

इदानीं कलिगतादप्यहर्गणादिकमाह—

कलिगतादथ वा दिनसंचयो

दिनपतिर्भृगुजप्रभृतिस्तदा ।

कलिमुखध्रुवकेण समन्वितो

भवति तद्घुगणोद्भवखेचरः ॥१८॥

अत्र कलिगताहर्गणोऽयं विशेषः । शुक्राद्यो वारो गणनीयः । यतः कल्पगताहर्गणात् कलिमुखे शुक्रवारो भवति । तत्र च ये ग्रहास्ते ध्रुवसंज्ञाः कल्पिताः । तद्घुगणभवखेचरश्च कलिमुखध्रुवकेण समन्वितः कार्य इत्यत्र वासनापि सुगमा ।

### भाषाभाष्य ।

अत्र गणित की सुगमता के लिए कलि के गत वर्षों से अहर्गण का साधन दिखलाते हैं—कलि के गत वर्षों से अहर्गणसाधन करने में बारगणना शुक्रवार से होती है और अहर्गण से सिद्ध ग्रहों में आगे कहे हुए ध्रुवकों को जोड़ देने से वे ग्रह इष्टकाल के होते हैं ।

### उपपत्ति ।

कल्पादि से अहर्गण सिद्ध करके उससे 'शुचरचक्र-' इस विधि से ग्रह सिद्ध करके उनमें कल्पादि ध्रुवकों को जोड़ने से इष्टकालिक मध्यम ग्रह सिद्ध होंगे ॥ १८ ॥

इदानीं कलिमुखग्रहानाह—

खाद्रिरामाग्नयः ३३७० फग्निरामाङ्गका ६३३१

वेदवेदाङ्गचन्द्रा १६४४ विलिसाः क्रमात् ।

पद्मसाङ्गाब्धयो ४६६६ ऽङ्गाभवेदाब्धयो ४४०६

वेदपद्माभ्रभूपाभ्रभूसंमिताः १०१६०६४ ॥१९॥

वेदचन्द्रद्विवेदाब्धिनागाः ८४४२१४ कर-

द्व्यब्धिर्वेदाब्धिशैला ७४४४२२ भवेयुः कुजात् ।

द्वापरान्तध्रुवारचक्रशुद्धास्तथा

सूर्यतुङ्गेन्दुतुङ्गेन्दुपातोद्भवाः ॥२०॥

कुजादीनां सर्वेषां ध्रुवकारचक्रशुद्धाः पठिता लाघवा-  
र्थम् । स्पष्टार्थमिदम् ।

कल्पादी ग्रहाः ।

मं.	सु.	गु.	शु.	रा.	रतुं.	चतुं.	चंपा.
११	११	११	११	११	२	४	५
२६	२७	२६	२८	२८	१७	५	३
३	२४	२७	४२	४६	४५	२६	१२
५०	२६	३६	४४	३४	३६	४६	५८

इति ग्रहानयनाध्यायः ।

## प्रभा ।

द्वापरान्तः कलिप्रारम्भः तत्र ये ग्रहास्ते स्थिरत्वाद् ध्रुवसंज्ञया  
लाघवार्थे द्वादशशुद्धा विकलात्मकाः पठिता इति ।

## भाषाभाष्य ।

कलि के आदि में, भौमादि ग्रह विकलात्मक ३३७० इत्यादि  
होते हैं । इनसे राश्यादि ऊपर लिखे हुए सिद्ध होते हैं ॥१६-२०॥

भाषाभाष्य में ग्रहानयनाध्याय समाप्त हुआ ।

इदानीं कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनं विवक्षुः खकक्षां  
तावदाह—

कोटिद्वैर्नखनन्दपट्कनखभू-

भूमृदुजङ्गेन्दुभि-१८७१२०६६२०००००००००

ज्योतिःशास्त्रविदो वदन्ति नभसः

कक्षामिमां योजनैः ।

तद् ब्रह्माण्डकटाहसंपुटतटे

केचिज्जगुर्वेष्टनं

केचित् प्रोचुरदृश्यदृश्यकगिरिं

पौराणिकाः सूरयः ॥१॥ ।

करतलकलितामलेकव-

दमलं सकलं विदन्ति ये गोलम् ।

दिनकरकरनिकरान्हेत-

तमसो नभसः स परिधिरुदितस्तैः ॥ २ ॥

एभिर्योजनैस्तुल्यां गणकोऽखकक्षामाकाशपरिधिं  
वदन्ति । तत्र कथमनन्तस्याकृशस्येयसा वक्तुं शक्यत



इत्याशङ्क्याहर्पतिद्युतियुजो नभसः परिधेरिदं मानं  
वदन्ति । अतएव पौराणिका गणकास्ते ब्रह्माण्डपरिधिं  
वदन्ति । केचिल्लोकालोकं वदन्ति । यतस्तदन्तर्वर्तिन  
एवार्कश्मयः । एवमन्ये वदन्तीति नास्माकं मतमित्यर्थः ।  
प्रमाणशून्यत्वात् । करतलकलितसकलब्रह्माण्डगोला एवं  
यक्तुं शक्नुवन्ति ।

प्रभा ।

ब्रह्माण्डमेव कटाहसंपुटम् । कटाहद्वितयस्यैव संपुटं गोलका-  
द्वितिरिति सूर्यसिद्धान्तोक्तिः । तस्य तटे सन्धौ वेष्टनं परिधिं जगु-  
र्युः । गोलाकारब्रह्माण्डावच्छिन्नाकाशपरिधिमाहुःस्मृत्यर्थः ।  
अदृश्यदृश्यकगिरिं पूर्वापरदिक्स्थितलोकालोकपर्वतयोर्दक्षिणोत्त-  
रदिशि मिलनात्तदवच्छिन्नाकाशपरिधिलोकालोकपदवाच्यः । तथा  
च लोकालोकेन वेष्टितमिति सौरोक्तिः ।

गणकैः स मध्ये कौटिल्येत्याद्यहूमितो नभस आकाशस्य परिधि-  
युक्तः । करतले हस्ते फलितो गृहीतोऽय आमलकं धात्रीफलं तद्वद्-  
मलं निर्दूषणं गोलं ब्रह्माण्डगोलं सकलं समग्रं ये विदन्ति वैदित्यर्थः ।  
सर्वमेतद्गोलाध्याये व्याख्यातमस्माभिः ।

भाषाभाष्य ।

व्योतिः शास्त्रप्रसारदो ने आकाश कक्षा का मान १८७१२०६६  
२०००००००० इतने योजन माना है । इसीको कोई ब्रह्माण्ड के अर्ध-  
भाग का परिधि कहते हैं । कोई पौराणिक व्योतिपी इसीको लोकालोक  
पर्वत का मान करते हैं । जो गोलतत्त्व को हस्तगत आमलों के समान  
संपूर्णरूप से जानते हैं, वे कहते हैं कि आकाश में जहां तक सूर्यकिरणों  
का फैलाव होता है उसके परिधि का यह प्रमाण है ॥ १-२ ॥

इदानीं स्वमतमाह—

ब्रह्माण्डमेतन्मितमस्तु नो वा

कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि ।

यावन्ति पूर्वैरिह तत्प्रमाणं

प्रोक्तं स्वकक्षारूपमिदं मतं नः ॥३॥

स्पष्टम् ।

भाषाभाष्य ।

यह ब्रह्माण्ड का मान जो कहा गया है, वह हो या न हो । हमारा मत यह है कि—कल्पकाल में, निज पूर्वगति से ग्रह जितने योजन भ्रमण करता है स्वकक्षा अर्थात् आकाशकक्षा का वही प्रमाण है ॥ ३ ॥

इदानीं ग्रहकक्षा आह—

ग्रहस्य चक्रैर्विहता स्वकक्षा

भवेत् स्वकक्षा निजकक्षिकायाम् ।

ग्रहः स्वकक्षामितयोजनानि

भ्रमत्यजलं परिवर्त्तमानः ॥४॥

सा स्वकक्षा यस्य यस्य भगणैर्हियते तस्य तस्य ग्रहस्य कक्षामितिर्लभ्यते । अस्योपपत्तिरूपं श्लोकस्योत्तरार्धमिति । यतः स्वकक्षायां ग्रहो भ्रमत्यजलं परिवर्त्तमानः स्वकक्षामितानि योजनानि पूरयति । अतो ग्रहभगणैर्भक्तायाः स्वकक्षाया यल्लभ्यते सा ग्रहकक्षामितिरित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

उक्त स्वकक्षा में, ग्रह के कल्पभ्रमण का भाग देने से, निज कक्षा का मान होता है । ग्रह निज कक्षा में घूमता हुआ कल्प में स्वकक्षा के समान योजन पूरा करता है ।

अनुपात इस प्रकार है—यदि कल्पभगणों में सफला के तुरप  
योजन मिलते हैं तो एक भगणभोग में क्या ?) यों जिस ग्रह के  
कल्पभगण का भाग दिया जाय उसी की कक्षा सिद्ध होती है । क्योंकि,  
ग्रहकक्षा  $\times$  कल्पभगण = सफला । इसलिए सफला में भगणों का भाग  
देने से ग्रहकक्षा सिद्ध हुई ॥ ४ ॥

इदानीमेवांसिद्धे रवीन्दुकक्षे भकक्षां चार-

सार्धाद्रिगोमनुसुराविधमितार्ककक्षा ४३३१४६७३

चान्द्री सरस्वगुणिता जिनरामसंख्या ३२४००० ।

अश्रेष्ठिभाङ्गजकुञ्जरगोक्षपक्षाः २५६८८६८५०

कक्षां गृणन्ति गणका भगणस्य चेमान् ॥ ५ ॥

रवेः कक्षा ४३३१४६७३ । चन्द्रकक्षा ३२४००० ।

भकक्षा २५६८८६८५० । अत्रार्ककक्षातो भकक्षा पष्टि ६०  
गुणा । अर्को भषष्ठ्यंश इत्यागमप्रामाण्येनाद्गीकृता ।  
एवमन्येपापि ग्रहाणां कार्याः ।

भाषाभाष्य ।

पूर्वरीति से सूर्यकक्षा का मान ४३३१४६७३ चन्द्रकक्षा का  
मान ३२४००० और नक्षत्रकक्षा का मान २५६८८६८५० योज-  
नात्मक विद्वानों ने निश्चित किया है ।

उपपत्ति ।

यहां आचार्य ने सूर्यकक्षा का मान नक्षत्र-कक्षा के मान का साठवा  
भाग आगमप्रमाण से माना है । सुनीश्वर देवज्ञ ने मरीची में इसकी  
उपपत्ति यों लिखी है—चन्द्र, तुल्य वा अन्य किसी यन्त्र से, नक्षत्र की  
योगताला का उन्नतांश देव करना वह भूगुप्त से सिद्ध होगा । फिर घुनक  
और शरो के दान से प्रश्ननाधिसार में कही गिंवि स ग्रहों की भाति  
उन्नतांश सिद्ध करना । वे भूगर्म-श्रित्विज से होंगे । इन दोनों उन्नतांशों

का अन्तर क्षितिजों के अन्तर में दृष्टान्त गत, उक्त सूर्यकक्षा मान के साठवें भाग के तुल्य उपलब्ध होता है । इससे अनुपात किया— इन अन्तरांशकक्षाओं में भूव्यासार्धयोजन मिलते हैं तो चक्रकक्षा में क्या ? फल सूर्यकक्षा को साठ से गुणने पर नक्षत्रकक्षा होती है । इस प्रकार नक्षत्रकक्षा का साठवां भाग सूर्यकक्षा स्वतः सिद्ध हुई । सूर्यसिद्धान्त में भी लिखा है, 'भवेद्भ्रुकक्षा तिग्मांशोर्ध्रमणं पटितादि-तम् ।'

यहाँ आचार्य ने ग्रहण आदि में सूर्य-चन्द्र की कक्षाओं का उपयोग होने से लिखा है । यही कक्षा बुध-शुक्र की भी है । अन्य ग्रहों का कक्षामान विशेष प्रयोजनीय न होने से नहीं लिखा गया है ॥ ५ ॥

**इदानीं ग्रहगतियोजनान्याह—**

**कल्पोद्भवैः क्षितिदिनैर्गगनस्य कक्षा**

**भक्ता भवेद्दिनगतिर्गगनेचरस्य ।**

**पादोनगोक्षघृतिभूमितयोजनानि ११८५८।४५**

**खेटा व्रजन्त्यनुदिनं निजवर्त्मनीमे ॥ ६ ॥**

**अत्रोपपत्तिः ।** यदि कुदिनैः स्वकक्षामितयोजनानि गच्छन्ति तदैकेन किमिति । फलं दिनगतियोजनानि । तानि च स्थूलत्वेन तावत् पादोनगोक्षघृतिभूमितानि स्युः ।

**भाषाभाष्य ।**

आकाशकक्षा में कल्पकुदिनों का भाग देने से, ग्रहों की दैनिक योजनात्मक-गति सिद्ध होती है । निज निज कक्षाओं में ग्रह ११८५८।४५ इतने योजन प्रमाण से नित्य भ्रमण करते हैं ।

**उपपत्ति ।**

यह योजनात्मक-गति एक सूर्य सावनदिन में होती है । अनुपात किया—कुदिन में स्वकक्षातुल्य योजन, तो एक दिन में क्या ?

$$\text{योजनगति} = \frac{\text{य क}}{\text{क कु}} = \frac{१८७१२०६६२'०००००००० \times १}{१५७७६१६४५००००}$$

यहा भाज्य और हार के नियत होने से फल नियत ही होता है ।  
अर्थात् सब ग्रहों की योजनरूप गति समान सिद्ध होती है ॥ ६ ॥

इदानीं ग्रहानयनमाह—

अहर्गणात् कक्षिनवाङ्क ६६२१ निघानं

नवेन्दुवेदेपुहुताश ३५४१६ लब्ध्या ।

अहर्गणो गोऽक्षधृतीन्दु ११८५६ निघो

वियर्जितः स्युर्गतयोजनानि ॥ ७ ॥

स्वया स्वया तानि पृथक् च कक्षया

हृतानि वा स्युर्भगणादिका ग्रहाः ।

अहर्गणे भूनेत्रनवनन्द ६६२१ गुणे नवशशिधृतिधा-

णाग्निभि ३५४१६ भक्ते यल्लाब्धं तेन वियर्जितः कार्यः ।

कः । नन्देन्द्रियधृतीन्दु ११८५६ गुणोऽहर्गणः । एवं

गतयोजनानि स्युः । तेभ्यः पृथक् पृथक् स्वया स्वया

कक्षया भाजितेभ्यो भगणाद्या ग्रहा लभ्यन्ते ।

अत्रोपपत्तिः । दिनगतियोजनैरहर्गणे गुणिते गतयो-

जनानि भवन्तीति सुगमम् । अत्र सुखार्थं गोऽक्षधृती-

न्दुभिः ११८५६ संपूर्णैरहर्गणो गुणितः । सोऽधिको

जातः । यदधिकं तच्छोध्यम् । तस्याधिकस्य ज्ञानार्थ-

मुपायः । परमोऽहर्गणः कुदिनतुल्यः । तेन गुणकेन

गुण्यः । एवं गोऽक्षधृतीन्दुनिघ्नः सन् स्वकक्षातोऽधिको

भवति । तस्मात् स्वकक्षां विशोध्य शेषेणानुपातः । यदि

कुदिनतुल्येनाहर्गणेनैतावदधिकं भवति तदेष्टेनाहर्गणेन

किमिति । अत्र कुदिनानां तस्य शेषस्य च पञ्चपञ्चयुग-

वेदैरयुतगुणितै ४४५५०००० रपवर्त्तै कृते सति शेषस्थाने  
 कक्षिनवाङ्गा उत्पन्नाः। कुदिनस्थाने नन्देन्दुवेदैपुहुताशाः।  
 एवं त्रैराशिकेन घल्लभ्यते तेन स्थूलगतिगुणितेऽहर्गणे  
 वर्जिते गतयोजनानि भवन्ति। सर्वेषां ग्रहाणां तान्येव।  
 गतेस्तुल्यत्वात्। अथ ग्रहार्थमनुपातः। यदि कक्षातुल्यै-  
 रगतयोजनैरेको भगणस्तदैभिः किमिति। फलं गतभग-  
 णाद्याः सर्वे ग्रहा भवन्तीत्युपपन्नम्।

### भाषाभाष्य।

अहर्गण को ६६२१ से गुणकर ३५४१६ भाग देना, फल को  
 ११८५६ से गुणित अहर्गण में घटाने से शेष कल्पादि से लेकर  
 गतयोजनसंख्या होगी। उस योजनसंख्या में अपनी अपनी कक्षाओं  
 का भाग देने से, भगणादि मध्यमग्रह होंगे।

### उपपत्ति।

कल्प में, वास्तव गतियोजन स्वकक्षा के तुल्य होते हैं। और रवि के  
 सावन दिन के समान अहर्गण होता है अर्थात् परम अहर्गण कुदिन  
 के तुल्य होता है। अथ अनुपात किया—एक दिन में ११८५८।४५  
 इतने योजन मिलते हैं तो कुदिन में क्या? जाँचव से ११८५६ से  
 कुदिन १५७७६१६४५०००० को गुणने से फल स्वकक्षा से अधिक  
 होगया। इसलिये गुणनफल में स्वकक्षा को घटाया तो शेष रहा  
 ४४१६८०५५००००। इस शेष से अनुपात किया—परम अहर्गण  
 में इतना रेष तो इष्ट अहर्गण में क्या?

$$४४१६८०५५०००० \times ६६२१$$

$$१५७७६१६४५००००$$

गुणक और हर में ४४५५०००० इसका अपवर्तन देनेसे हुआ—

$$६६२१ \times ६६२१$$

$$३५४१६$$

यों 'अहर्गणात्-' इत्यादि प्रकार चपपन्न होता है । इसप्रकार जो फल मिले उसको, स्थूल योजनात्मक गति से गुरुणित अहर्गण में घटाने से ग्रहों के गतयोजन होते हैं । वे योजनात्मक गति को समान मानने से सब ग्रहों के एकही होते हैं । इस रीति से गतयोजन सिद्ध करके ग्रह के लिए अनुगत किया—कक्षा के तुल्य गतयोजनों में एक भगणा, तो इन साधित योजनों में क्या ? फल भगणादि ग्रह सिद्ध होते हैं ॥ ७ ॥

इदानीं विशेषमाह—

ग्रहस्य कक्षैव हि तुङ्गपातयोः

पृथक् च कल्प्यात्र तदीयसिद्धये ॥ ८ ॥

अर्कस्य कक्षैव सितज्ञयोः सा

ज्ञेया तयोरानयनार्थमेव ।

उक्ते तयोर्धे चलतुङ्गकक्षे

तत्रैव तौ च भ्रमतोऽर्कगत्या ॥ ९ ॥

अत्रोधस्य पातस्य च या कक्षागच्छति सा तयोरा-  
नयनार्थमेव कल्प्या । अन्यथा या ग्रहस्य कक्षा सैव  
तयोरपि । यतो ग्रहकक्षाया उच्चप्रदेशस्पोषपदव्यपदेशः ।  
यत्र च विमण्डलेन सह संपातस्तस्य प्रदेशस्य पात-  
संज्ञेति गोले सम्पक् प्रतिपादितमस्ति । तथा बुधशुक्रयो-  
रत्र ये अर्ककक्षातुल्ये कक्षे आगच्छतस्ते तयोरानयनार्थ-  
मेव । किन्तु तयोर्धे चलकक्षे तत्रैव तौ च भ्रमतः ।  
परमर्कगत्या । एतदुक्तं भवति । भूमध्यादर्कं प्रति नीतं  
सूत्रं यत्र ज्वलकक्षायां लगति तत्र शुक्रो यत्र शुक्रचल-  
कक्षायां लगति तत्र शुक्रो भ्रमतीत्यर्थः ।

इति कक्षाप्रकारेण ग्रहानयनाध्यायः ।

## प्रभा ।

हि यतो ग्रहस्य कक्षैव । एवकारो गणितागतपृथक्कक्षाव्यव-  
च्छेदार्थः । तुङ्गपातयोः कक्षा ज्ञेया । तत्सिद्धये उच्चपातानयनाय  
पृथक् स्यादधिष्ठितकक्षातो भिन्ना कक्षा कल्पनीया । ग्रहस्य चक्रे-  
र्विहतेत्यादिप्रकारेण साध्येत्यर्थः । शेषं स्फुटमेव ।

इति प्रभायां कक्षाध्यायः ।

## भाषाभाष्य ।

जो ग्रहकक्षा होती है वही उच्च और पात की भी होती है क्योंकि  
वही उच्च और पातभी भ्रमण करता है । केवल उच्च और पात के  
साधन के लिए उनकी अलग अलग कक्षा कल्पना करनी चाहिए ।  
सूर्य की कक्षाही बुध और शुक्र की, उनके साधन के लिए माननी  
चाहिए । वास्तव में जिस कक्षा में बुध और शुक्र के उच्च और पात  
भ्रमण करते हैं उसीमें बुध, शुक्रभी सूर्यगति से भ्रमण करते हैं॥८-६॥

भाषाभाष्य में कक्षाध्याय पूर्ण हुआ ।

इदानीं प्रत्यन्दशुद्धिः । तत्रादौ सावनदिनाद्यमाह—

अधोऽधस्त्रिधा कल्पयाताब्दवृन्दात्

कराभ्यां कृतैः पावकैः १ संगुणाच्च ।

भुजङ्गैरवाप्तं फलं स्यादिनायं

तद्वन्द्वान्वितं भास्करादब्दपः स्यात् ॥ १ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । एकस्मिन् रविवर्षे सावनाहाः प्राक्  
प्रतिपादिताः । तेभ्यः पञ्चपष्ठ्यधिकशतत्रयं ३६५ प्रोह्य  
शेषं दिनस्थाने पूर्णं पञ्चदश नाड्यस्त्रिंशत्पलानि तथा  
सार्धानि द्वाविंशतिर्विपलानि ० । १५ । ३० । २२ । ३०  
एतदष्टभिः सवर्णितं जातम् १ । अतोऽनुपातः । यद्यष्ट-  
भिर्वर्षैरेतावदिनायं तदा कल्पगतैः किमिति । फलं दि-



नाद्यम् । तदनष्ट संस्थाप्यम् । ततो गताब्दैर्युतं सदब्द-  
पतिः स्यादिति यदुक्तं तदतः । यतः पञ्चपष्ट्यधिकशतत्रये  
सप्तभिर्भक्त एकोऽवशिष्यते । अत एकगुणाब्दसंख्या  
तस्मिन् दिनाद्ये निक्षिप्ता । तस्मिन् सप्ततष्टेऽर्काद्योऽब्द-  
पतिः । यतो यस्मिन् वारेऽब्दादिः सोऽब्दपतिः स्यादि-  
त्युपपन्नम् ।

### प्रभा ।

अथ प्र यब्दशुद्धिराच्यते । अब्दं अब्दं प्रतीति प्रत्यब्दं वर्षे वर्षे  
शुद्धिरित्यर्थः । त्रिधाद्योऽधस्थापितकल्पगतवर्षसमूहात् क्रमेण  
द्वाभ्यां चतुर्भिस्त्रिभिर्गुणिताष्टभिर्भक्तादधातं सन्धं फलं दिनाद्यं  
दिनघटीपलात्मकादि यत्तत्कल्पगतवर्षयुक्तं सप्ततष्टं भास्करात् सूर्या-  
दितः क्रमेण धारगणनया वर्षपः साधययः स्यात् । भुजङ्गैरितिपदेन  
भुजङ्गप्रयातद्यब्दोपि सूचितम् ।

### भाषाभाष्य ।

कल्प के गत वर्षों को तीन स्थानों में रखकर क्रम से दो, चार  
और तीन से गुणाकर आठ का भाग देना, फल दिनादि प्राप्त होगा ।  
उसको गत वर्षगण में जोड़ कर रविवार से गणना करने पर वर्षा-  
धिपति सिद्ध होता है ।

### उपपत्ति ।

एक वर्ष में दिनादि = ३६५ । १५ । ३० । २२ । ३० इसको  
इष्टवर्ष में सिद्ध करने के लिए पहले लाघवार्थ आठ वर्ष में लाते हैं ।  
तीनसौ पैंसठ को अलग करके शेष से अनुपात— १ : ० । १५ ।  
३० । २२ । ३० :: ८

मध्यराशि की प्रत्येक संख्या को आठ से गुणाकर साठ से ऊपर  
के अवयवों में चढ़ाने से आठ वर्ष में फल हुआ २ । ४ । ३, फिर  
अनुपात—

$$८ : २ । ४ । ३ :: इष्टवर्ष = \frac{(२ । ४ । ३) \times इष्टवर्ष}{८}$$

= दिनादि ।

इम दिनादि के फल में ३६५ संबन्धी फल जोड़ना चाहिए ।  
तीनसौ पैंसठ को सात से तटित करने से एक शेष रहता है इसलिए  
१ गुण इष्टवर्ष पूर्वसिद्ध दिनादि में जोड़ देने से जो संख्या हो उस  
को भी सात से तटित करने से जो शेष रहे वही सूर्यवागादि अष्ट-  
पति होता है ॥ १ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणाह—

निजाशीति ८० भागेन युक्तं समार्धं

स्वपद ६० भक्तमन्दादघ्रियुग्वा दिनाद्यम् ।

अत्र वर्षाणामर्थं निजेनाशीतिभागेन युक्तं पष्ट्या हृतं  
वर्षचतुर्थीशेन युक्तं सदिनाद्यं वा ।

अत्रोपपत्तिः । पूर्वेस्मिन् दिनाद्ये पञ्चदश घटिकाः स  
एकस्य दिनस्य चतुर्थीशः । यानि त्रिंशत् पत्नानि तत्  
घटिकाया अर्धम् १० । एतदनष्टमर्धघटिकाया अधस्तने-  
नावयवेन १० सवर्षितेन यावद्ध्रियते तावदशीतिर्लभ्यते ।

अतो वर्षार्धं निजाशीतिभागेन युक्तं घटिका भवन्ति ।  
तत्पष्ट्यंशो दिनानि । तानि पूर्वकथितवर्षचतुर्थीशेन यु-  
क्तानि दिनानि भवन्तीत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अथवा वर्षार्ध में उसका असीवाँ भाग जोड़कर साठ का भाग  
देना और उसमें वर्ष का चतुर्थीश जोड़ देना फल प्रकारान्तर से  
दिनादि सिद्ध होगा ।

### उपपत्ति ।

पूर्व लेख के अनुसार सौरवर्ष मान में चढ़ी १५, पल ३०, विपल २२ । ३० होते हैं ।

घ १५ =  $\frac{१}{३}$  दिन चतुर्थांश ।

पल ३० =  $\frac{१}{३}$  और विपल ० । ० । २२ । ३० इसका सर्वर्णन करके पल में भाग देने से ८० मिलते हैं । अर्थात् २२ । ३० =  $\frac{१६०}{३}$  ।

$$\therefore \frac{१}{३} + \left( \frac{१६०}{३} + \frac{१६०}{३} \right) = \text{दिनादि ।}$$

यह दिन स्थान में पल जोड़ने के लिए साठ ६० का भाग दिया गया है ।

पुनः प्रकारान्तरेणाह—

गताब्दा विभक्ताः समुद्रैः ४ समूयैः १२० ।

खखाङ्गाङ्गकै ६६०० र्वा फलैक्यं दिनाद्यम् ॥२॥

अत्रोपपत्तिः । एकं दिनं पञ्चदशघटिकाभिर्यायद्विपलैः तावच्चत्वारो लभ्यन्ते । यावदधस्तनेनावयवेन ० । ० । ० । २२ । ३० तावत् खखाङ्गाङ्गकाः ६६०० । एवं प्रत्यब्दम् । अतो गताब्दा एभिर्विभक्ताः फलैक्यं दिनाद्यं स्यादित्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

गतवर्षों में क्रम से ४, १२० और ६६०० का भाग देने पर फलों का योग करने से दिनादि सिद्ध होता है ।

### उपपत्ति ।

एक दिन ६० घड़ी का होता है ।

∴ घ १५ =  $\frac{१}{३}$  ; ३० पल =  $\frac{१}{३}$  =  $\frac{१६०}{३}$  ; विपल २२ । ३० =  $\frac{१६०}{३}$  । यह सर्वर्णन करके भाग देने से सिद्ध होता है ।

∴ १५ । ३० । २० । ३० =  $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}) =$   
देनादि । इत प्रकार उक्त प्रकार उपपन्न हुआ ॥ २ ॥

इदानीं क्षयाहनाह—

स्वपष्ट्यंशयुक्तानि वर्षाणि वर्षैः

खरामाहतैः संयुतान्यत्रभूपैः १६० ।

विभक्तानि तान्यत्र लब्धं विशुद्धं

समाभ्यो गताभ्यो भवन्ति क्षयाहाः ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्तिः । यदि कल्पवर्षैः कल्पक्षयाहा लभ्यन्ते  
तदैकेन किमिति । फलमेकस्मिन् वर्षे क्षयाहाद्यम् ५ ।  
४८ । २२ । ७ । ३० अस्मात् पञ्च विशोध्य शेषेणाब्दा  
गुणिता अवमाद्यं भवति । तत्र लाघवार्थं शेषं रूपाद्वि-  
शोध्योर्वरितमभ्रभूपैः १६० सवर्णितं जातम् ३१ । १ ततो-  
ऽनुपातः । यद्यभ्रभूपैर्वर्षैरेकत्रिंशद्दिनानि घटिकयाधिकानि  
लभ्यन्ते तदा गताब्दैः किमिति । अत्र स्वपष्ट्यंशयुक्तानि  
वर्षाणि खरामाहतवर्षयुक्तानि एकत्रिंशत्ता नाव्यधिकया  
गुणितानि भवन्ति । अत्राभ्रभूपैः १६० लब्धिफलेन ग-  
ताब्दा अतो वर्जिताः कृताः । यतः प्रत्यब्दं पष्टेऽवमे  
यन्न पूर्यते तद्गृहीत्वा कर्म कृतमिति सर्वमुपपन्नम् ।

प्रभा ।

वर्षपदेन कल्पगतवर्षसंख्या प्राप्तेति । अत्रार्थादन्वयकाले म-  
ध्यमसौरवर्षादावित्यर्थः । क्षयाहा कल्पादिष्टकालपर्यन्तं दिनावम-  
संत्पाद्यरुद्धं भवतीत्यर्थः । शेषं स्पष्टम् ।

भाषाभाष्य ।

गतवर्षों में उमका साठवाँ भाग जोड़कर, फिर उसकी तीस से  
गुणित गत वर्षों में जोड़ देना । योगफल में १२० का भाग देकर  
जल्द को वर्षसंख्या में घटाने से, अगल वा क्षयाह सिद्ध होता है ।

## उपपत्ति ।

यहां प्रथम अनुगत किया—कल्पनों में कल्पावम, तो एक वर्ष में क्या ? इस प्रकार एक वर्ष में अयम, दिन ५, घटी ४८, पल २२, विपल ७ । ३० सिद्ध हुआ । अब आहर्गण साजन के लिए ४८ घटी आदि को ही अयम कल्पना कर लिया और दिन ५ को अलग कर दिया । फिर शेष ४८ । २२ । ७ । ३० को रूप १ में जावनाय घटा दिया तो हुआ ११ । ३७ । ५२ । ३० इतने घट्यादि अधिक हों तो ६ अयम की पूर्ति होजाय । अनुपात किया—

एक वर्ष में ११ । ३७ । ५२ । ३० अन्तर मिलता है, तो १६० वर्ष में क्या ? यों १६० से सर्यन करने से दिनादि ३१ । १ सिद्ध होते हैं । एकसौ साठ वर्ष में ३१ । १ यह मिलना है तो इष्टवर्ष में क्या ? ३१ के ३० + १ सयड मानने से  $\frac{३० व + ( व + \frac{१}{१०} )}{१६०}$

यों हुआ, इस प्रकार जगकन को गत वर्षों में घटा दिया है क्योंकि अष्टतालीस आदि शेष को रूप में घटाकर यह क्रिया की गई है ॥३॥  
इदानीं प्रकारान्तरेण क्षयाहानाह—

दिनार्थ त्रिनिधं समाभ्राभवेदां-४००

शकूनं समार्त्रिशदंशेन युग्या ।

यत् प्रागानीतं दिनार्थं तत् त्रिगुणं वर्षचतुःशतांशोनं वर्षत्रिशदंशेन युतं वा क्षयाहा भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रैकवर्षे दिनार्थम् ० । १५ । ३० । २२ । ३० तथावमायम् ० । ४८ । २२ । ७ । ३० । दिनार्थे त्रिगुणितेऽवमायाद्विशोधिने जानं शेषम् ० । १ । ५१ । इदं त्रिगुणे दिनार्थे यदि क्षिप्यते तदावमायं भवति । इदं शेषं खलार्कं १२०० गुणितं जानं सप्तत्रिंशत् ३७ ।

∴ १५ । ३० । २० । ३० = (५ + १३ + १३) =  
दिनादि । इत प्रकार उक्त प्रकार उपपन्न हुआ ॥ ७ ॥

इदानीं क्षयाह्नाह—

स्वपष्टयंशयुक्तानि वर्षाणि वर्षैः

खरामाहतैः संयुतान्यभ्रभूपैः १६० ।

विभक्तानि तान्यत्र लब्धं विशुद्धं

समाभ्यो गताभ्यो भवन्ति क्षयाहाः ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्तिः । यदि कल्पवर्षैः कल्पक्षयाहा लभ्यन्ते  
तदैकेन किमिति । फलमेकास्मिन् वर्षे क्षयाहायम् ५ ।  
४८ । २२ । ७ । ३० अस्मात् पञ्च विशोध्य शेषेणाब्दा  
शुणिता अवमाद्यं भवति । तत्र लाघवार्थं शेषं रूपाद्वि-  
शोध्योर्वरितनभ्रभूपैः १६० सवर्णितं जातम् ३१ । १ ततो-  
ऽनुपातः । यद्यभ्रभूपैर्वर्षैरेकत्रिंशद्दिनानि घटिकयाधिकानि  
लभ्यन्ते तदा गताब्दैः किमिति । अत्र स्वपष्टयंशयुक्तानि  
वर्षाणि खरामाहतवर्षयुक्तानि एकत्रिंशता नाव्यधिकया  
शुणितानि भवन्ति । अद्याभ्रभूपैः १६० लब्धिफलेन ग-  
ताब्दा अतो वर्जिताः कृताः । यतः प्रत्यब्दं पष्ठेऽवमे  
यत्र पूर्यते तद्गृहीत्वा कर्म कृतमिति सर्वमुपपन्नम् ।

प्रभा ।

वर्षपदेन कल्पगतवर्षसंख्या ग्राह्येति । अत्रार्थाद्वदपकाले म-  
ध्यमसौरवर्षादाधित्यर्थः । क्षयाहाः कल्पादिप्रकालपर्यन्तं दिनावम-  
संख्यापर्यन्तं भवतीत्यर्थः । शेषं स्पष्टम् ।

आपाभाष्य ।

गतवर्षों में उसका साठवाँ भाग जोड़कर, फिर उसकी तीस से  
शुणित गत वर्षों में जोड़ देना । योगफल में १२० का भाग देकर  
फल को वर्षसंख्या में घटाने से, अदम का क्षयाह सिद्ध होता है ।

### उपपत्ति ।

यहां प्रथम अनुपात किया—कल्पवर्षों में कल्याणम्, तो एक वर्ष में क्या ? इस प्रकार एक वर्ष में अयम, दिन ५, पटी ४८, पल २२, रिपल ७ । ३० सिद्ध हुआ । अब अहर्गण सावन के लिए ४८ घड़ी आदि को ही अयम कल्पना कर लिया और दिन ५ को अलग कर दिया । फिर शेष ४८ । २२ । ७ । ३० को रूप १ में लाववार्थ घटा दिया तो हुआ ११ । ३७ । ५२ । ३० इतने घट्यादि अधिक हों तो ६ अयम की पूर्ति होजाय । अनुपात किया—

एक वर्ष में ११ । ३७ । ५२ । ३० अन्तर मिलता है, तो १६० वर्ष में क्या ? यों १६० से सर्वगुण करने से दिनादि ३१ । १ सिद्ध होते हैं । एकसौ साठ वर्ष में ३१ । १ यह मिलता है तो इष्टवर्ष में क्या ? ३१ के १० + १ लण्ड मानने से  $\frac{३० व + (व + १०)}{१६०}$

यों हुआ, इस प्रकार जन्मकज को गत वर्षों में घटा दिया है क्योंकि अहतालीस आदि शेष को रूप में घटाकर यह क्रिया की गई है ॥३॥ इदानीं प्रकारान्तरेण क्षयाहानाह—

दिनायं त्रिनिघ्नं समाभ्राजवेदां-४००

शकोनं समार्त्रिशदंशेन युग्वा ।

यत् प्रागानीतं दिनायं तत् त्रिगुणं वर्षचतुःशतांशेन वर्षत्रिशदंशेन युतं वा क्षयाहाना भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रैकवर्षे दिनायम् ० । १५ । ३० ।

२२ । ३० तथावमायम् ० । ४८ । २२ । ७ । ३० । दिनाये

त्रिगुणितेऽवमायाद्विशोघिते जानं शेषम् ० । १ ।

इदं त्रिगुणे दिनाये यदि क्षिप्यते तदावमायं

इदं शेषं ख्याते १२०० गुणित जानं समाभ्राज

अब्दाः सप्तत्रिंशता गुण्याः स्वस्वार्कैर्भक्तास्त्रिगुणे दिनाद्ये  
यदि क्षिप्यन्ते तदा गतावमानि भवन्ति । अत्र गुणके  
रूपत्रयं प्रक्षिप्य सुखार्थं चत्वारिंशद्गुणकः कृतः । रूप-  
अपमृष्टं गुणकरच ४० । ३० । आभ्यामब्दा गुण्याः । स्व-  
स्वार्कैर्भज्याः । तत्र प्रथमगुणकरचत्वारिंशतापवर्तितः  
जातः १ । हररच ३० । द्वितीयो गुणकस्त्रिभिरपवर्तितः  
१ । तत्र हररचतुःशती ४०० । अतो गताब्दाः पृथक्  
त्रिंशता चतुःशत्या च हताः प्रथमफलं त्रिगुणे दिनाद्ये  
घनं द्वितीयमृष्टमेवमवमार्यं भवतीत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

दिनादि को तीन से गुणकर वर्ष के तीसवें भाग को उसमें जोड़ना  
फिर उसी में वर्ष का ४०० भाग घटा देने से क्षयाद् होता है ।

उपपत्ति ।

वर्ष में दिनादि = ० । १५ । ३० । २२ । ३०

अवमादि = ० । ४८ । २२ । ७ । ३०

∴ अवमादि ३ × दिनादि = ० । १ । ५१ । इस शेष को ३ ×  
दिनादि इसमें जोड़ने से अवमादि होगा । इस शेष को १२०० से  
गुणा तो ३७ हुआ । यों सिद्ध होता है कि  $\frac{\text{गताब्द} \times ३७}{१२००} + ३$  दि-  
नादि = गतावम ।

गुणक ३७ में ३ जोड़कर सुखार्थ ४० और - ३ गुणक  
कल्पना किया ।

अब गुणकों का स्थापन करने से स्वरूप हुआ—

$$\frac{४० \times \text{गताब्द}}{१२००} ; \frac{- ३ \times \text{गताब्द}}{१२००} ;$$



$$\therefore \text{अवम} = \text{वर्षगण} - \frac{\text{वर्षगण}}{५} + \left( \text{वर्षगण} - \frac{\text{वर्षगण}}{६०} \right) \frac{१}{१६०} ।$$

यों उक्त प्रकार उपपन्न हुआ ॥ ४ ॥

अथ गताधिमासांश्चुद्धिं चारु—

दिनादिक्षयाद्यादिदिग्घातयोगः

स्वरामै ३० हतः स्युः प्रयाताधिमासाः ।

भवेच्छुद्धिसंज्ञं यदत्रायशिष्टं

तदूनं सदूनाहनाद्यादिकेन ॥ ५ ॥

अनन्तरानीते ये दिनादिक्षयाद्याद्ये तयोर्थयोगो दशमै-  
र्भाताब्दैर्युतस्त्रिंशता हतः फलं गताधिमासा भवन्ति ।  
यदत्रायशिष्टं तच्छुद्धिसंज्ञम् । परं क्षयाहानां, नाद्यादि-  
केन वर्जितं सत् ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रैकवर्षसावनाना ३६५ । १५ । ३० ।  
२२ । ३० मवमानां च ५ । ४८ । २२ । ७ । ३० योग-  
तुल्या वर्षे चान्द्राहा भवन्ति ३७१ । ३ । ५२ । ३० । तथा  
वर्षे पष्ठधिकतत्रयं ३६० सौराहाः । एभिरूनाश्चा-  
न्द्राहाः प्रत्येकमधिमाससम्यन्धिन एकादश भवन्ति  
घटीत्रयं च सार्धानि द्विपञ्चाशत् पलानि ११ । ३ । ५२ ।  
३० एवमेकस्मिन् वर्षे दिनादिक्षयाद्यादियोगो दशाधिको-  
ऽधिदिनानि भवन्ति । अधिदिनैस्त्रिंशद्विरधिमासो भव-  
तीत्युपपन्नमधिमासानयनम् । अथाधिशेषदिनान्यहर्गण-  
नयने शोध्यत्वाच्छुद्धिसंज्ञानि । अत्राधिमासशेषतिथिभ्यो  
यदवमघटिताः शोधितास्तत्कारणमग्रे कथयिष्यामः ।

प्रभा ।

पूर्वानीताम्पूर्वपयुक्तदिनादि । प्रागानीतक्षयाद्यादि । दशगुणित-

कल्पगतवर्षाणि वर्षां योगः त्रिंशता भक्तः फलं गताधिमासाः । यच्छेषं सावयवं तदूनाहस्य क्षयाहस्य पूर्वानीतस्याधोवयवेन घटीपलाद्यात्मकेन यथास्थानं ऊनं न्यूनीकृतं सदनाब्दपकाले मध्यममेपसंक्रान्तिकाल इत्यर्थः । शुद्धिसंज्ञं चक्षमाणलघ्वर्गणार्थमेतच्छ्रुंध्यत इति शुद्धिसंज्ञं भवेदित्याशयः ।

### भाषाभाष्य ।

दिनादि और अबम का योग करके दशगुणित वर्षगण में जोड़ कर तीस ३० का भाग देने से फल अबिमास संख्या होती है । शेष को अबमशेष की घटिकाओं में घटाने से शुद्धि नाम होता है ।

### उपपत्ति ।

सावन दिन और चान्द्र दिन का अन्तर अग्रम होता है । इसलिए सावन दिन और अग्रम के योग से चान्द्र दिन स्वतः सिद्ध हुआ ।

$$\text{सावन दिन} = ३६५ । १५ । ३० । २२ । ३०$$

$$\text{अबम दिन} = ५ । ४८ । २२ । ७ । ३०$$

$$\text{चान्द्र दिन} = ३७१ । ३ । ५२ । ३०$$

$$\text{वर्ष में सौर दिन} = ३६०$$

$$\therefore ११ । ३ । ५२ । ३० = \text{वार्षिक अबमशेष वा शुद्धि} ।$$

क्योंकि सौर-चान्द्र दिनों के अन्तर में अबिमास होता है । अथवा, यह अन्तर, कल्पवर्षों में पल्लवादिमास दिन, तो एक वर्ष में क्या ? इस अनुपात से भी सिद्ध होता है । चान्द्र वर्ष के घाट इनके चान्द्र दिनों में सौरवर्ष शुद्ध होता है, इसलिए शुद्धि नाम पड़ा है ।

$$\text{सावन दिन घटी आदि} = ० । १५ । ३० । २२ । ३०$$

$$\text{अग्रम दिन घटी आदि} = ० । ४८ । २२ । ७ । ३०$$

$$\text{अधिषेप} = १ । ३ । ५२ । ३० = \text{दिनादि} +$$

क्षयादि अथवा, अनुपात क्रिया-१ वर्ष में, शुद्धि ११ ।

३।५२।३० तो गत वर्षों में क्या ? यहा गुणक के दो खण्ड किए। एक १०, दूसरा पूर्व सावित १।३।५०।३० इस प्रकार दिनादि और अवमादि के योग में दशगुणित वर्षसंख्या जोड़ने से अधिदिन सिद्ध हुआ। उसमें ३० का भाग देने से अधिमास होता है।

$$\therefore \text{अधिमास} = \frac{\text{दिनादि} + \text{स्यदादि} + १० \times \text{वर्षगण}}{३०}$$

यों वक्त प्रकार उपपन्न होता है ॥ ५ ॥

अथ प्रकारान्तरेणाधिमासानयनमाह—

द्विधाब्दादिरामैः ३२ खरामै ३० रच भक्ताः

फलैक्यं शिष्याब्दयुक्तं विभक्तम् ।

खरामैस्तु ते याधिमासारच शेषं

भवेच्छुद्धिरुनाहनाटीविहीनम् ॥ ६ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । प्रत्यब्दं यान्यधिमासशेषसम्बन्धिदिनानि ११।३।५२।३० एभिः किलाब्दा गुण्यास्त्रिंशता ३० हता अधिमासा भवन्ति । तत्र लाघवार्थमेभ्यमेकादश त्रिशोध्य शेषम् ०।३।५२।३० खाष्टवेदैः ४८० गुणितं जानमेकत्रिंशत् ३१ । अनेनाब्दा गुण्याः किल खाष्टवेदैः ४८० भाज्याः । तत्रान्धार्येण रूपविभागादुगुणकस्य गण्डद्वयं कृतम् । तत्रायं पञ्चदश द्वितीयं पौंडश । उभयत्र हरः स एव । ततः गण्डाभ्यां हरे पृथगपवर्तिते, जात आद्यो हरो द्वात्रिंशत् ३२ अन्यस्त्रिंशत् ३० । अतो द्वात्रिंशता त्रिंशता च पृथगगताब्दा भक्ताः फलैक्यमेकादशगुणाब्दयुतं त्रिंशद्भक्तं फलमधिमासाः । शेषं प्राग्बद्धिरित्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

गत वर्षों को दो स्थानों में रखकर उनमें बत्तीस ३२ और तीस ३० का भाग देकर फलों के योग को एकादश से गुण्ये वर्षों में जोड़ कर तीस ३० का भाग देना, फल प्रकारान्तर से अधिमास होता है । शेष को अक्षम पटिकाओं में घटाने से शुद्धिसंज्ञा होती है ।

### उपपत्ति ।

एक वर्ष में शुद्धि ११ । ३ । ५१ । ३० होती है । इससे अनुपात किया—एक वर्ष में यह तो गत वर्षों में क्या ? यहां गुणक का दो खण्ड किया । प्रथम ११, द्वितीय ० । ३ । ५१ । ३० इसको, ४८० से गुणा किया तो ३१ हुए । जो सिद्ध हुआ कि गताब्द को ३१ से गुणाकर ४८० का भाग देना ।

यहां आचार्य ने रूप विभाग के अनुसार गुणक ३१ के दो भाग किए । प्रथम १५, द्वितीय १६ । इस प्रकार :—

$$\frac{\text{गताब्द} \times १५}{४८०}, \frac{\text{गताब्द} \times १६}{४८०} \text{ । दोनों स्थानों में गुणक का}$$

अपवर्तन देने से हर ३२ और ३० हुए ।

$$\therefore \text{अधिदिन} = ११ \times \text{गताब्द} + \frac{\text{गताब्द}}{३२} + \frac{\text{गताब्द}}{३०} \text{ ।}$$

अधिदिन में तीस ३० का भाग देने से अधिमास होता है । इस प्रकार 'द्विधाब्दा द्विरामैः' इत्यादि प्रकार उपपन्न हुआ ॥ ६ ॥

इदानीं दिनाद्येन विनाप्यब्दाधिपानयनमाह—✓

गताब्दाधिमासान्तरं विघ्नमादृत्य

क्षयाहैर्मतैः सप्तमक्तावशिष्टम् ।

विशुद्धं च शुद्धेः स वर्षाधिपो वा

भवेत्सप्तमक्तावशिष्टोऽर्कपूर्वः ॥ ७ ॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । रव्यब्दान्ते योऽहर्गणस्तत्र यो वारः  
 सोऽब्दाधिपः । प्रत्यब्दं सौरदिनसंख्या षष्ठ्यधिकं शत-  
 त्रयम् । तस्मिन् सप्ततष्टे त्रयोऽवशिष्यन्ते मासदिनेषु सप्त-  
 तष्टेषु द्वयमवशिष्यते । अतो गताब्दास्त्रिगुणा गताधिमासा  
 द्विगुणास्तदैक्यं सप्ततष्टं यावद्भवति तावदेव चैत्रादेः  
 प्रागतीते तिथिगणे सप्ततष्टेऽवशेषं स्यात् । तत् किल  
 शुद्धितिथिषु योज्यम् । ततः पूर्वलब्धाः क्षयाराः शोध्याः ।  
 तथा प्रत्यब्दं पञ्चपञ्च । अतोऽब्दाः पञ्चगुणाः शोध्याः ।  
 पूर्वं त्रिगुणाः क्षेप्याः । अतो द्विगुणाः शोध्या एव । द्विगुणाः  
 किलाधिमासाश्च योज्याः । अतो लाघवार्धमधिमासोना  
 अब्दा द्विगुणास्तैर्लब्धायमैश्च सप्ततष्टैः शुद्धिरूना सप्त  
 तष्टा रव्यब्दान्ते वारो भवति । स एवाब्दप इत्युप-  
 पन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

गताब्द और अधिमास के अन्तर को दो से गुणकर और उसमें  
 गत अवमसरया को जोड़कर सात का भाग देना । शेष को शुद्धि में  
 घटाकर सात का भाग देना फिर जो शेष रहे उसको रविवार से  
 गिनकर वर्षपति जानना ।

### उपपत्ति ।

सौरवर्षान्त के अहर्गण से जो वार आता है वही वर्षपति है ।  
 सौरदिनो ३६० को सात से तष्टित करने से तीन, और मासदिनो  
 ३० को सात से तष्टित करने से दो शेष बचते हैं । इसलिए त्रिगुने  
 गतवर्ष और दूने गतमासों का योग सात से तष्टित कियाहुआ जितना  
 होगा उतनाही चैत्रादि के पहले गतचान्द्रगण सात से तष्टित होगा ।

उसको चैत्रादि से लेकर सौरवर्षान्त तक जो तिथिशुद्धि है उसमें जोड़ना चाहिए। इसप्रकार वर्षान्त का चान्द्रगण होगा  $\frac{३५५ + २५ मा + शु}{७}$

अत्र साधन करने के लिए इसमें क्षयाद् घटाना चाहिए जो प्रतिवर्ष पांच पांच होते हैं। इस दशा में पञ्चगुण गतरर्ष शोध्य होते हैं और पहले त्रिगुण गतरर्ष योज्य थे अर्थात् अत्र द्विगुण गतरर्ष शोध्य हुए, और पहले द्विगुण गतमासभी योज्य है तो जायकार्थ गतरर्ष गताभि-  
मासों का अन्तर दूना हुआ। इसके अंतर क्षयाद् के योग को सात से तट्टित करके शुद्धि में घटाने से जो संख्या होगी वही सात से तट्टित, सौरवर्षान्त में रविवार के क्रम से बार है और वही वर्षपति कहा जाता है ॥ ७ ॥

इदानीमवमैर्विनायकमशेषघटिका आह

यत् त्वधिमासकशेषकनाडी-

पूर्वमिदं रहितं विहितं सत् ।

आद्यदिनाद्यघटीभिरथैव

स्युः क्षयशेषभवा घटिका वा ॥ ८ ॥ ✓

यदधिमासशेषं तिथ्यात्मकं तस्याधो या घटिकास्ता  
आद्यदिनाद्यस्य घटीभिरूनाः सत्यः क्षयघटिका भवन्ति ।  
अत्र द्विधाञ्ज्राद्विरामैः खराभैश्च भक्ता इत्यादिना ये  
दिनाद्ये फले उत्पद्येते तन्निराकरणार्थमाद्यग्रहणम् ।

अत्रोपपत्तिः सुगमा । यतो दिनावमघटिकैक्येनाधि-  
मासशेषस्य घटिकास्ता दिनघटिकोना अवमघटिकाः ।  
यदावमघटिकोनास्तदा दिनघटिकाः स्थुरिति भावः ।

प्रभा ।

शुद्धानयनेधिमासप्राप्तौ यन्त्रेण दिनादिकं तद्भोचयवभूतं

अत्रोपपत्तिः । रव्यब्दान्ते योऽहर्गणस्तत्र यो वारः  
 सोऽब्दाधिपः । प्रत्यब्दं सौरदिनसंख्या षष्ट्यधिकं शत-  
 त्रयम् । तस्मिन् सप्ततष्टे त्रयोऽवशिष्यन्ते मासदिनेषु सप्त-  
 तष्टेषु द्वयमवशिष्यते । अतो गताब्दास्त्रिगुणा गताधिमासा  
 द्विगुणास्तदैक्यं सप्ततष्टं यावद्भवति तावदेव चैत्रादेः  
 प्रागतीते तिथिगणे सप्ततष्टेऽवशेषं स्यात् । तत् किल  
 शुद्धितिथिषु योज्यम् । ततः पूर्वलब्धाः क्षयाहाः शोध्याः ।  
 तथा प्रत्यब्दं पञ्चपत्र । अतोऽब्दाः पञ्चगुणाः शोध्याः ।  
 पूर्वं त्रिगुणाः क्षेप्याः । अतो द्विगुणाः शोध्या एव । द्विगुणाः  
 किलाधिमासाश्च योज्याः । अतो लाघवार्थमधिमासोना  
 अब्दा द्विगुणास्तैर्लब्धावमैश्च सप्ततष्टैः शुद्धिरूना सप्त-  
 तष्टा रव्यब्दान्ते वारो भवति । स एवाब्दप इत्युप-  
 पन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

गताब्द और अधिमास के अन्तर को दो से गुणाकर और उसमें  
 गत अवमसख्या को जोड़कर सात का भाग देना । शेष को शुद्धि में  
 घटाकर सात का भाग देना फिर जो शेष रहे उसको रविवार से  
 गिनकर वर्षपति जानना ।

### उपपत्ति ।

सौरवर्षान्त के अहर्गण से जो वार आता है वही वर्षपति है ।  
 सौरदिनों ३६० को सात से तष्टित करने से तीन, और मासदिनों  
 ३० को सात से तष्टित करने से दो शेष बचते हैं । इसलिये तिगुने  
 गतवार और दूने गतमासों का योग सात से तष्टित कियाहुआ जितना  
 होगा उतनाही चैत्रादि के पहले गतचान्द्रगण सात से तष्टित होगा ।

उसको चैत्रादि से लेकर सौरवर्षान्त तक जो तिथिशुद्धि है उसमें जोड़ना चाहिए। इसप्रकार वर्षान्त का चान्द्रमाण होगा  $\frac{२५५ + २५५ मा + शु}{७}$

अब साधन करने के लिए इसमें क्षयाद् घटाना चाहिए जो प्रतिवर्ष पांच पांच होते हैं। इस दशा में पञ्चगुण गतवर्ष शोध्य होते हैं और पहले त्रिगुण गतवर्ष योज्य थे अर्थात् अत्र द्विगुण गतवर्ष शोध्य हुए, और पहले द्विगुण गतमासभी योज्य हैं तो लाघवार्थ गतवर्ष गतावि-  
मासों का अन्तर दूना हुआ। इसके और क्षयाद् के योग को सात से तटित करके शुद्धि में घटाने से जो संख्या होगी वही सात से तटित, सौरवर्षान्त में रविवार के क्रम से बार है और वही वर्षपति कहा जाता है ॥ ७ ॥

इदानीमवमैर्विनाप्यवमशेषघटिका आह

यत् त्वधिमासकशेषकनाडी-

पूर्वमिदं रहितं विहितं सत् ।

आद्यदिनाद्यवटीभिरथैवं

स्युः क्षयशेषभवा घटिका वा ॥ = ॥ ✓

यदधिमासशेषं तिथ्यात्मकं तस्याधो या घटिकास्ता  
आद्यदिनाद्यस्य घटीभिरुनाः सत्यः क्षयघटिका भवन्ति ।  
अत्र द्विधाब्दाद्विरामैः खरामैश्च भक्ता इत्यादिना ये  
दिनाद्ये फले उत्पद्येते तन्निराकरणार्थमाद्यग्रहणम् ।

अत्रोपपत्तिः सुगमा । यतो दिनावमघटिकैक्येनाधि-  
मासशेषस्य घटिकास्ता दिनघटिकोना अवमघटिकाः ।  
यदावमघटिकोनास्तदा दिनघटिकाः स्युरिति भावः ।

प्रभा ।

शुद्धानयनेधिमासप्राप्तौ यन्नेवं दिनादिकं तदघोचयवभूतं



घट्यादि यतिस्थितम् । आनीतक्षयाहानामधोषयवरूपं घट्याद्यवमशेषोत्पन्नमिति तच्छेषसंज्ञं स्यात् । दोषस्तद्वृत्तमिदम् ।

### भाषामाख्य ।

अधिमास-शेष की घड़ी को आदि-दिनादि की घटिकाओं में घटा देने से अवमशेष की घटिका होती हैं ।

यहा उपपत्ति स्पष्ट है—अधिमास शेष घटिका दिनादि और अवमादि के योग के समान है । इसलिए अधिमास की घड़ी में दिनादि की घटिका घटा देनेसे अवमघटिका ज्ञात होती है । और अवमघटिका घटाने से दिनघटिका सिद्ध होता है ॥ ८ ॥

**इदानीं रव्यन्दान्तग्रहानयनमाह—**

कल्पजच्चक्रहतास्तु गतान्द्राः

कल्पसमा विहता भगणाद्याः ।

स्युर्ध्वका दिनकृद्गणान्ते

पातमृदूच्चलोच्चलगानाम् ॥ ९ ॥

स्पष्टार्थमिदम् ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि कल्पवर्षैः कल्पभगणा लभ्यन्ते तदा गतैः किमिति फलं रविमण्डलान्तिका ग्रहा भवन्ति । ये तत्र ग्रहास्ते ध्रुवकाः कल्पिताः । यदत्र पातमृदूच्चग्रहणं तत् तेषामतिमन्दगतित्वाद्दर्शगणेनैवानयनमुचितमिति सूचितम् ।

### प्रभा ।

दिनकृद्गणान्ते, सूर्यस्य भेषादिमीनास्तात्मकभगणमोगकाले रवे-  
पच्चक्रभोगोऽर्कवर्षमित्युक्तेर्मध्यमसौरवर्षोदावित्यर्थः । ग्रहसाधने  
एतत्फलस्योपयोगेन स्थिरत्वाद् ध्रुवक इति संज्ञा युक्तेव । शेषं  
स्फुटमेव ।

## भाषाभाष्य ।

गताब्दों को ग्रह के कल्पभगणों से गुणाकर कल्पवर्ष का भाग देने से फल, रविभगणान्तकाल में पात, मन्दोच्च, शीघ्रोच्च और ग्रहों के ध्रुवक सिद्ध होते हैं ।

उपपत्ति स्पष्ट है—वर्ष में सूर्य का एक भगण होता है इसलिए वर्षान्त ही सूर्य का भगणान्त है । अनुपात क्रिया—कल्पवर्ष में कल्पभगण तो गताब्दों में कितने भगण ? फल राश्यादि ग्रहध्रुवक होते हैं । पात आदिकी गति सूक्ष्म है, इसलिए उसके वार्षिक साधन में कोई दोष नहीं है ॥ ६ ॥

इदानीं चन्द्रध्रुवकं प्रकारान्तरेणाह—

यत् तु दिनाद्यधिशेषमिनग्रं १२

स्याद् ध्रुवकस्त्वथवा स ज्ञेयाः ।

कैरविणीवनिताजनभर्तुः

पीतचकोरमरीचिचयस्य ॥ १० ॥

यदधिमासशेषं तिथ्यात्मकं तद्रविगुणं भागात्मको विधुर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः सुगमा । यतो द्वादशगुणास्तिथयो रवीन्दोरन्तरभागाः स्युः । तत्र रविः पूर्णम् । अतस्तादृगेव शशीत्युपपन्नम् ।

प्रभा ।

‘समे कुमुदकैरवे’ इत्यभिधानात्कैरविणी कुमुदिनी सैव वनिता स्त्री तज्जनानां तज्जातीयानां भर्ता स्वामी तस्य । कुमुदिनीनां धिका-सकाले चन्द्रोदयसद्भावाच्चन्द्रस्येत्यर्थः । पीता आस्थादिताः चकोरेः स्वनामप्रसिद्धपक्षिभिः मरीचिचयाः किरणसमुदाः यस्य चन्द्रस्येत्यर्थः ।

## भाषाभाष्य ।

दिनादि अविशेष को चारह १२ से गुणने पर, प्रकागन्तर से, चन्द्रमा का अंशदि घुमक होता है ।

यहां उपपत्ति इसप्रकार है—सौरदिन और चान्द्रदिन का विध्यात्मक अन्तर ही अविमासशेष है । उसको चारह १२ से गुणने पर सूर्य-चन्द्र के अन्तरांश होते हैं । वर्षादि में रवि का मान शून्य होता है । इसलिए द्वादशगुणित नियमान ही अंशदि चन्द्रध्रुवक है ॥१०॥

इदानीं कलिगतादाह—

कलेर्गताब्दैरथ वा दिनाद्यं

पूर्वं यदुक्तं खलु तत् प्रसाध्यम् ।

अब्दाधिपस्तत्र सितादिकः स्याद्

ध्रुवाश्च युक्ताः कलिवक्रखेटैः ॥ ११ ॥

स्पष्टम् ।

प्रभा ।

अथवा प्रकारान्तरेण यदिनादि पूर्व पूर्वपदादध्वपशुद्धिक्षयाह-प्रहध्रुवकार्णा संप्रहः । कलेर्गताब्दैः कलिसम्बन्धितपर्यैः पूर्वोक्त-विधिना प्रसाध्यम् । कल्पगतस्थाने कलिगतप्रहणेन यथोक्तं कार्य-मित्यर्थः । कलिगतसाधितध्रुवाः कल्पादिस्थप्रहध्रुवैः प्रागभिहितैः संयुक्ताः सन्तो राश्यादिध्रुवाः पूर्वागतसमा भवन्तीत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

पूर्वोक्त विधि से कलिगतपर्यो से दिनादि प्रभृति साधन करना । वहां शुक्रवार के आरम्भ से अब्दाधिप की गणना होती है । कलिगत से साधित ध्रुवकों को कल्पादि के प्रह ध्रुवों में युक्त करने से राश्यादि ध्रुवक सिद्ध होते हैं ।

उपपत्ति ।

कलि के आदि में शुक्रवार होने से उसीके आरम्भ से गणना

की गई है । पूर्वसाधित ध्रुवों में कलि प्रारम्भ के ग्रहध्रुवकों को जोड़ देने से ग्रह पूर्वसाधित ग्रह के समान सिद्ध होते हैं ॥ ११ ॥

इदानीमहर्गणार्थं क्षेपदिनान्याह—

स्वीयनखांशयुताः क्षयनाद्यः

क्षेपदिनानि दिवागणसिद्ध्यै ।

पूर्वमानिता ये क्षयाहास्तेषामधो यत्राडिकाद्यं तत् स्वीयविंशांशयुतं सदिनाद्यं कल्प्यम् । या घटिकास्तानि दिनानि या विघटिकास्ता घटिकास्तासामप्यधो ये पष्ट्यंशास्तानि पानीयपलानि कल्प्यानीति । किमर्थम् । दिवागणसिद्ध्यै । अहर्गणसिद्ध्यर्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । वक्ष्यमाणेऽहर्गणानयने यदवमानयनं तत्र चतुःपष्टिर्भागहारः कृतः । यतश्चान्द्राहाणां चतुःपष्ट्यैकमवमं पतति । अतो रव्यब्दान्ते यदवमशेषं तच्छुद्धयनासु तिथिषु स्वीयकराभ्रतुरङ्ग ७०२ लवयुतासु संहेशच्छेदं कृत्वा क्षेप्यम् । ततरचतुःपष्ट्या भागे गृहीते लब्धमवमानीत्युचितम् । तत्र रव्यब्दान्ते यदवमशेषं घटिकात्मकं पूर्वं गृहीतमस्ति तत्र पष्टिच्छेदं तत्रचतुःपष्टिच्छेदं कार्यम् । अतस्ता घटिकाश्चतुःपष्ट्या किल गुण्याः षष्ट्या भाज्याः । एवं चतुःपष्टिच्छेदमवमशेषं भवति । अथ चतुःपष्टिस्थाने त्रिषष्टिरेव कृता । किमिति । तत्रोच्यते पूर्वं या अधिमासशेषतिथय आगतास्ता एव शुद्धित्वेन ग्रहीतुं युज्यन्ते । यतस्ताभिरुनाश्चैत्राद्यास्तिथयोऽब्दान्तादग्रतो गृहीता भवन्ति । अथच शुद्धितिथयः कार्यान्तरवशादवमघटीभिरुनाः शुद्धित्वेन परिकल्पिताः । अवमघटिकोनया शुद्ध्या यावच्चैत्राद्यास्तिथय ऊनीकृता-

स्तावच्छेषतिथिष्ववमशेषघटिका अधिका जाताः । यतः  
 शोध्यमानमृणं घनं स्यादिति । यत एकगुणा युक्ताः ।  
 अतस्त्रिषष्टिगुणा योज्याः । तत्रावमघटिकानां त्रिषष्टि-  
 गुणकारः । षष्टिर्भागहारः । तत्र गुणकभागहारौ त्रिभि-  
 रपवर्तितौ । गुणकस्थान एकविंशति २१ भागहारस्थाने  
 विंशतिः २० । फलं दिनानि । अत्र हराद्गुणको विंशां-  
 शाधिकोऽतः स्वयिनस्त्रांशयुताः क्षयनाब्दः क्षेपदिनानी-  
 त्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

अवम घटिकाओं को अपने बीसवें भाग से युक्त करने पर लघु  
 अर्धगण के साधनोपयुक्त सावयव क्षेपदिन सिद्ध होते हैं ।

### उपपत्ति ।

आगे लघ्वर्धगण के साधन में जो अवमानयन किया है वहा ६४  
 छेद है । इसलिए अपने ७०२ वें भाग से युक्त-शुद्धिहीन तिथियों  
 में सौरवर्षान्त के अवमशेष को ६४ चतुषष्टि छेद करके जोड़ना  
 चाहिये । वर्षान्त कालिक अवमशेष में ६० का छेद है और अगिले  
 अवमसाधन में संचार से ६४ का छेद सिद्ध किया है, तो समच्छेद  
 विधि के अनुसार अवमशेष को ६४ से गुणना प्राप्त हुआ । परन्तु  
 पहले ' भवेच्छुद्धिसंज्ञ यदत्रावशिष्टं तद्गून सदूनाहनाड्यादिकेन ' इस  
 श्लोक में लघ्वर्धगण के लिये शुद्धि में अवमशेष को घटाकर शेष की  
 शुद्धिसंज्ञा की है । और यह शुद्धि आगे ' चैत्रसितादिगतस्तिथिसध  
 शोबितशुद्धि ' इस स्थान में घटाई गई है तो वहा ' संशोध्यमानं  
 स्मृणात्वमेति व्यस्त क्षय ' इस बीज क्रिया के अनुसार अवमशेष जुड़  
 जाता है । इसलिए उक्त क्रियाकौशल से एकगुण अवमशेष के जुड़

जाने से फिर उसको ६३ से ही गुणना चाहिये अर्थात् ६४ चौंसठ-  
गुनी अवमशेष घटिका युक्त होगई । इसप्रकार,  $\frac{\text{अशेष} \times ६३}{६०} =$

$$\frac{\text{अशेष} \times २१}{२०} = \text{अशेष} + \frac{\text{अशेष}}{२०} = \text{क्षेपदिन} ।$$

अपवर्तन और भागानुबन्ध का रूप देने से खबु अहर्गण के क्षेपदिन  
की उत्पत्ति स्पष्ट है ॥

५ १५४६

इदानीमहर्गणानयनमाह—

चैत्रसितादिगततिथिसङ्घः

शोधितशुद्धिरघस्तु समेतः ॥ १२ ॥

स्वीयकराभ्रतुरङ्गलवेन

क्षेपयुतः कृतघटकाविभक्तः ।

लब्धदिनक्षयवर्जितशेषो

रव्युदये शुगणोऽब्दपतेः स्यात् ॥ १३ ॥ १

चैत्रादेर्गततिथिसंख्यः शुद्धिरहितस्त्रिष्ठः कार्यः ।  
अन्तिमो द्विखतुरङ्गैः ७०२ भाज्यः । फलं मध्यस्थे क्षेप्यम् ।  
ततोऽन्तरानीतानि क्षेपदिनानि तत्र क्षिप्त्वा स राशि-  
श्चतुःपष्ट्या भाज्यः । फलमवमानि । शेषमवमशेषम् ।  
चन्द्रानयनार्थं तत्पृथगनष्टं स्थाप्यम् । अवमैरूनः प्रथमो  
राशिरहर्गणः स्यात् । स चाब्दपत्यादिः । यस्मिन् चारे  
यावतीषु घटिकासु रव्यब्दान्तो जातस्तस्मात् कालात्  
तदन्तरार्कोदयं यावद्या घटिकास्ता एवाहर्गणावयवी-  
भूताः । यतस्तासु गतास्वब्दान्तो जातोऽभूत् । तदग्रतो  
दिनतुल्या चारा इति बुद्धिमता गणनीयम् ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र चैत्रादिगततिथयः शुद्ध्या अतः

कृताः । यतोऽधिमासशेषतिथिभिः सावयवाभिरूनी-  
कृताः सत्यो रव्यब्दान्तादग्रतो गृहीता भवन्ति । रव्य-  
ब्दान्तादूर्ध्वमिष्टदिनोदयं यावद् द्युगणः साध्यः ।  
अतोऽब्दान्तानन्तराकोदयान्तरघटीतुल्येनाहर्गणाधोऽव-  
यवेन भवितव्यम् । अब्दान्तस्तु दिनावस्य घटिकान्ते ।  
अतः शुद्धितिथिषु सावयवास्वयमघटिका विशोध्य दिन-  
घटिका एव शेषीकृतास्ताभिस्तिथिभ्यः शोधिताभिरह-  
र्गणावयवघटिका यथोक्ता भवन्ति । एवं कृतेऽवमानयनं  
किञ्चित् सान्तरं स्यात् । तत् क्षेपदिनानयनेन निरन्तरी-  
कृतम् । अवमानयनेऽनुपातः । यदि कल्पतिथिभिः  
कल्पावमानि लभ्यन्ते तदाभिः किमिति । एवमवमानि  
गुणश्चन्द्रदिनानिःहारः । ततः संचारः । यदि चन्द्रदिन-  
हारेणावमानि गुणस्तदा चतुःषष्ट्या किमिति । चतुः-  
षष्ट्या गुणितानामवमानां चन्द्रदिनहतानां लब्धं रूपम् ।  
शेषेण शेषमपवर्त्तितं जातं रूपम् । हाररचापवर्त्तितो  
जातो द्विखशैलमितः १ । अयं गततिथीनां गुणश्चतुः-  
षष्टिर्दोऽतः समेतः स्वीयकराभ्रतुरङ्गलवेनेति सर्वं  
निरवद्यम् ।

### भाषाभाष्य ।

चैत्रशुक्लादि से गत तिथिसंख्या में शुद्धि को घटाकर और उसमें  
निज ७०२ भाग और क्षेपदिनादि जोड़कर चौसठ ६४ का भाग देने  
से जो गत दिनक्षय का प्रमाण होता है । उसको चैत्रादि गत तिथि  
संख्या में घटा देने से शेष वर्षाविषय के आरम्भ से अहर्गण होता है ।

### उपपत्ति ।

चैत्रशुक्ल प्रतिपदा से लेकर सौरवर्ष के अन्त तक शुद्धिनामक साव-

यव तिथि रहती है । सौरवर्ष का अन्त पूर्वसावित दिनाय के अन्त में होता है । चैत्रशुक्लादि से लेकर इष्टदिनपर्यन्त जो तिथिगण होगा उसमें शुद्धि घटा देने से सौरवर्षान्त से आगे इष्टदिन तक सावयव काल शेष रहता है । अर्थात् दिनाय क घटिकान्त में होनेवाला जो सौरवर्षान्त उसके आगे सूर्योदय के बीच में जो घट्टवादिकाल वह लब्धहर्गण का अवशेष होगा और आगे सूर्योदय से इष्टसूर्योदय पर्यन्त पूरी वारसंख्या होगी । सावन करने के लिये अवमानयन करते हैं—  
कल्पक्री तिथियों में कल्पावम मिलते हैं तो इष्टतिथियों में क्या ?

$$\frac{\text{कअव, इति}}{\text{कति}} = \text{इष्टावम ।}$$

अब 'रुद्रांशकोनाधिरसे. क्षयाहः' इसके अनुसार स्वल्पान्तर से ६४ छेदसंख्यी गुणक लाते हैं—कल्पतिथि छेद में कल्पावम-गुणक, तो ६४ छेद में क्या गुणक ?

$$\frac{६४ \times २५०८२५५}{१६०२६६६००} = १ + \frac{१}{७०२} = \text{गुणक । छेद} = ६४$$

इसप्रकार संचार से कल्पावम, कल्पतिथि के स्थान में ये गुणक छेद हुए । इष्टतिथियों को  $\frac{७०३}{७०२}$  । ६४ इनसे गुणने भागने से जो अवम आयेगा उसको तिथिगण में घटाने से सावन लघु अहर्गण होगा ।

$$\left( \text{चैगति-शु} + \frac{\text{चैगति-शु}}{७०२} \right) + \text{क्षे}$$

$$\text{चैगति शु} - \frac{\text{६४}}{\text{६४}}$$

यहां शुद्धितिथियों में अवमाद्य घटिका घटाकर दिनायघटिका शेष रहा है इसलिये अवमानयन में जो अन्तर पड़ा उसकी पूर्ति क्षेपदिनों से की है । इससे उक्तप्रकार उपपन्न हुआ " १२-१३ ॥

इदानीं विशेषमाह—

यावत् तिथिन्योऽभ्यधिकोत्र शुद्धिः



प्राक्चैत्रतस्तावदहर्गणः स्यात् ।

प्राक्शुद्धिपूर्वेण तथैव खेटाः

प्राग्वर्षजातैर्ध्रुवकैः समेताः ॥ १४ ॥ ✓

अत्र यावच्चैत्रादितिथिभ्यः शुद्धिर्न शुध्यति तावत्  
पारचात्यचैत्रादेरारभ्य तिथीर्गणयित्वा पूर्ववर्षभवैः  
शुद्ध्यब्दपक्षेपदिनैरहर्गणः साध्यः । तस्मादागता ग्रहाः  
पूर्ववर्षध्रुवकैरच युताः कार्याः । यतो रव्यब्दादेरहर्गण-  
स्यान्यरव्यब्दान्तं यावदुपचय इयमेवात्र वासना ।

भाषाभाष्य ।

चैत्रादिगत तिथियों की अपेक्षा यदि शुद्धि अधिक हो तो पूर्व चैत्र  
मास से तिथियों की गणना करके पूर्व वर्ष के शुद्धि-अब्दपक्षेपदिन  
प्रमाण करके, अहर्गण का साधन करना । और प्रहों में पूर्ववर्षसम्बन्धि  
ध्रुवक युक्त करना ॥ १४ ॥

✓ इदानीं रव्यानयनमाह—

दिनगणो निजषष्टिलयोनितो

भवति तिग्मरुचिः स लवादिकः ।

शुणशुणाद् शुगणादथ भाजिताद्

यमयमैः २२ कलिकादिफलान्वितः ॥ १५ ॥

अत्रोपपत्तिः । अत्र बालावबोधार्थं रूपमहर्गणं कृत्वा  
ग्रहाणां दिनगतयः साधिताः ।

र.	चं.	मं.	बु.	बृ.	शु.	श.	उ.	पा.
०	१३	०	४	०	१	०	०	०
५६	१०	३१	५	४	३६	२	६	३
८	३४	२६	३२	५६	७	०	४०	१०
१०	५३	२८	१८	६	४४	२२	५३	४८
२१	०	०	२८	६	३५	५१	५६	२०

दिनगणः स्वपृथ्व्यंशोनो भागा इति प्रत्यहमेकोनपट्टिः  
कला गृहीताः । शेषावयवेन सत्रिभागीः सप्तभिर्दिनैरेका  
कला भवति । अतो गुणगुणाद् द्युगणाद्यमयमैर्भाजिता-  
दित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अहर्गण में उसका साठवाँ ६० भाग घटा देने से जो शेष रहे  
उसमें, अहर्गण को तीन ३ से गुणाकर चाईस २२ का भाग देने पर  
जो फल मिले उसको जोड़ देने से, मध्यम सूर्य होता है ।

उपपत्ति ।

महों की दैनिक गति रूप अहर्गण में सिद्धकरके लिखी है । सूर्य  
की मध्यम दैनिक गति ५६' कला कल्पना की गई है । शेष अव-  
यव ० । ८ । १० । २१ रहते हैं । ये घटकर ७ १/२ इतने दिनों में एक  
कला के समान होते हैं । इसलिए अनुपात किया—

यदि १ दिन में ० । ८ । १० । २१ इतना शेष मिलता है तो  
७ + १/२ दिनों में क्या । इस अनुपात में, प्रमाण १ और इच्छा  
७ + १/२ है । दोनों को साठ ६० से सर्वांगित किया तो हुए ६० ।  
४४० इच्छा से मध्यम राशिको गुणा किया. ० । ३५२० । ४४०० ।  
६२४० साठ का भाग देने पर प्रथम स्थान में लब्धि ५६ हुई, पर  
स्वल्पान्तर से ६० का ग्रहण करलिया । इसमें प्रमाण ६० का भाग  
देने पर लब्धि १ कला हुई ।

फिर अनुपात किया—यदि ७ + १/२ = १५ दिनों में एक कला  
मिलती है तो अहर्गण में क्या ?

∴ दिनगण =  $\frac{\text{अहर्गण}}{६०} + \frac{३ \times \text{अहर्गण}}{२२}$  इसप्रकार, उक्त प्रकार

उपपन्न होता है ॥ १५ ॥

अथ चन्द्रानयनमाह—

रविगुणैस्तिथिभिः पृथगुष्णगु-

लैवगतः सहितः स हिमद्युतिः ।

स्वनगभागयुतेन दशाहत-

क्षयदिनोर्वरितेन कलान्वितः ॥ १६॥

स रविः पृथग् रविगुणतिथितुल्यैर्भागैः सहितो हिम-  
द्युतिर्भवतीति प्रसिद्धा वासना । परमेवं तिथ्यन्ते । अथ  
औदयिकः कार्यः । तिथ्यन्ताकादययोर्मध्येऽवमशेषम् ।  
तत् सावनम् । तस्य चान्द्रीकरणापानुपातः । यदि  
त्रिषष्ट्या सावनैरचतुःषष्टितिथयस्तदावमशेषान्तः-  
पातिभिः सावनावयवैः किमिति । पूर्वमवमशेषस्य चतुः-  
षष्टिच्छेदः । इदानीं गुणस्तुल्यत्वात् तयोर्नाशे कृते  
त्रिषष्टिरेव हरः । फलं तिथ्यात्मकम् । तद्द्वादशगुणं किल  
भागाः । पुनः षष्टिगुणं कलाः । एवं द्विसप्ततिर्दशगुणा-  
ऽवमशेषस्य गुणत्रिषष्टिर्हरः । हरगुणौ नवभिरपवर्तितौ ।  
हरस्थाने जाताः सप्त ७ गुणस्थानेऽष्टौ दशगुणाः ८० । यो  
राशिरष्टभिर्गुणितः सप्तभिर्हियते स स्वसप्तमांशेनाधिकः  
कृतो भवति । अत उक्तं स्वनगभागयुतेन दशाहतक्षय-  
दिनोर्वरितेन कलान्वित इति । एवं ताभिः कलाभिरच-  
युत औदयिकः शशी स्यादित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

गत तिथि सख्या को बारह १२ से गुणकर अशादि स्पष्ट रवि में  
जोड़ देना । फिर उसमें निज सप्तमास सहित और दशगुणित कलादि  
अवम शेष को जोड़ देने से स्पष्ट चन्द्र सिद्ध होता है ।

## उपपत्ति ।

सूर्य और चन्द्र के द्वादश अन्तरांशों में एक तिथि होती है । इस लिए तिथि को वारह से गुणा करने पर सूर्य और चन्द्र के अन्तरांश सिद्ध होते हैं । तिथ्यन्त और उदय के मध्य में अवमादि होता है वह सावन है । इसको चान्द्र करने के लिए अनुपात—

६३ सावनों में ६४ अवम मिलते हैं तो  $\frac{अव}{६४}$  सावयवों में क्या ?

$$\frac{अव ६४}{६३ \times ६४} = \frac{अव}{६३} = \text{चान्द्रतिथि} । १२ अंशों की कला = ७२० ।$$

अव फल को कलात्मक किया  $\frac{अव \times ७२०}{६३} = \frac{८०}{७}$  यहां  $\frac{८०}{७}$  इसको अलग किया, यह  $११\frac{४}{७}$  के समान है:

$$\therefore \text{चन्द्रमा} = (१ + १२०) + (१० अव + \frac{अव}{७})$$

यों वक्तप्रकार उपपन्न हुआ ॥ १६ ॥

इदानीं भौमानयनमाह—

दिनगणार्धमधो गुणसंगुणं

शुगणसप्तदशांशविवर्जितम् ।

लवकलादिफलद्वयसंयुतः

क्षितिमुत्तध्रुवकः क्षितिजो भवेत् ॥ १७ ॥

स्पष्टार्थमिदम् ।

अत्रोपपत्तिः । दिनगणार्ध भागा इति प्रत्यहं त्रिंशत् कला गृहीताः ३० । तत् पृथक् त्रिगुणं जातम् ९० । एताः कलाः पूर्वकलामिश्रीकृता जाताः ३३ । एतत् कुजगतेरधिकमतोऽतः कुजगतिं विशोध्य शेषम् ० । ३ ।

३१ । ५३ । अनेन सप्तदशगुणेनैका कला भवति । अतः  
उक्तं शुगणसप्तदशांशविवर्जितमिति । पूर्वफलेन भागा-  
दिनानेन च कलादिना भौमध्रुवको युक्तः कुजो भवति ।  
यतोऽयमहर्गणोऽर्काब्दान्तादूर्ध्वमतस्तदुत्थं फलं रवि-  
मण्डलान्तिके योज्यमित्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

अहर्गण का अर्थ करने से वह अंश होगा । उसको दूसरे स्थान में  
तीन से गुणाकर उसमें अहर्गण का सत्तरहवाँ भाग घटाकर अंशादि  
और कलादिफल को मङ्गल के ध्रुव में जोड़ देने से मध्यम मङ्गल  
होता है ।

### उपपत्ति ।

दिन गति के अनुसार दिनगण का आधा अंश होते हैं इसलिए  
तीस फला को अलग किया १०, इसको अलग तीन से गुणने से  
सावयव फला हुई १०, इनमें पहिली फला जोड़ने से ११, भौम  
गति ३१ । २६ । २८ । ७ से अधिक होते हैं इसलिये ११ में भौम  
गति घटाने से ८ । ३ । ३१ । ५३ शेष रहा । इससे अनुपातद्वारा  
सत्तरह दिन में १ कला प्राप्त होती है । इसलिए दिनगण में सत्तरह का  
भाग देने से जो फलादि अधिक फल प्राप्त हो उसको अलग स्थापित  
किया दिनगणार्ध में घटाने को कहा है । इसप्रकार पहला अंशादि  
और यह कलादि जो फल सिद्ध हुए उनको भौम ध्रुव में जोड़ने से  
वास्तव भौम होता है ॥ १७ ॥

इदानीं बुधचलानयनमाह—

दिनगणः कृतसंगुणितः पृथग्

गुणगुणः स्वगुणेन्दुभिरुद्धतः ।

फलयुतः खलु तेन लवादिना

ध्रुवचलं भवति ध्रुवकोऽन्वितः ॥ १८ ॥ ✓

अत्रोपपत्तिः । अहर्गणश्चतुर्गुणो भागा भवन्तीति प्रसिद्धम् । अथ झचलस्य कल्पभगणानां भागान् कृत्वा तेभ्यश्चतुर्गुणान् कहान् विशोध्य शेषस्यास्य १५५५५३८३४२४० द्वादशांशेनानेन १२१३७८१६५२० शेषं कक्षार्चापवर्तिता जाताः शेषस्थाने द्वादश १२ कहस्थाने त्रिगुणेन्दवः १३० । अतः पृथग्अहर्गणो द्वादश-भिर्गुण्यः । पूर्वं चात्र चतुर्गुणोऽहर्गण आसीत् । स एव त्रिगुणो द्वादशगुणो गुणगुण उक्तः । पृथक् स्थितो यश्च-तुर्गुणितः स एव त्रिगुणीकृतस्तेन द्वादशगुणितो जातः । खगणन्दाभर्भक्तः फलभागैः पृथक्स्थितश्चतुर्गुणोऽहर्गणो युतः कार्यः । एवं ते भागाः प्राग्वत् ध्रुवके क्षेप्या इत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अहर्गण को चार से गुणा करना फिर उसको अलग रखकर तीन से गुणाकर १३० का भाग देकर फल को चतुर्गुण अहर्गण में जोड़ देना और उस अंशादिकल को ध्रुव के चल ध्रुवक में जोड़ देने से ध्रुव का शीघ्रोच्च सिद्ध होता है ।

उपपत्ति ।

चौगुना अहर्गण अंश होंगे यह दिनगति से स्पष्ट है । ध्रुव शीघ्रोच्च कल्पभगण भागों में चतुर्गुण कल्प कुदिनों के घटाने से जो शेष उसका शेष और कुदिन में अपघटन देने से शेषस्थान में १२ और कुदिनस्थान में १३० होते हैं । इसप्रकार अहर्गण के १२ गुणाक

हुए । परंतु पहले अहर्गण ४ गुण था, वही त्रिगुण द्वादशगुण हो जाता है । और भाजक १३० है । इससे अंशादिफल द्वारा उक्त विधि स्पष्ट है ॥ १८ ॥

इदानीं गुरोरानयनमाह—

शुभणिभिः कुनैर्गुणो हृतो

लवकलाः स्वमृणं ध्रुवके गुरुः ।

अत्रोपपत्तिः । किंचिन्न्यूनाः पञ्च कला गुरोर्गतिरिति द्वादशभिर्दिनैरेको भागः । यन्न्यूनं तेन रूपे हृत एक-सप्ततिर्लभ्यते । अत एकसप्तत्या दिनैरेका कला नेत्युप-पन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अहर्गण में बारह का भाग देकर अंशादि फल को गुरु के ध्रुवक में जोड़ना । फिर अहर्गण में इकहत्तर ७१ का भाग देकर कलादि फलको उसी ध्रुवक में घटाने से गुरुका शीघ्रोच्च सिद्ध होता है ।

उपपत्ति यों है—कुछ कम पांच कला ५' गुरुकी दैनिक गति है । इसलिए बारह दिनों में एक अंश हुई । और शेष ०।०।५०।५१ का १ में भाग देनेसे ७१ दिन प्राप्त होते हैं । इसलिए १३ और ७१ का भाग देना कहा है । पहला फल अभिक लिया है इसलिये दूसरा न्यूना किया है ॥

दिनगतेरधिकं जातम् । अस्माद्गतिं विशोध्य शेषम् ० ।  
३ । ५२ । १५ । २५ । अनेन दशम्यो भागे हृते लब्धाः  
पञ्चपञ्चेन्दवः १५५ । अतोऽहर्गणादशमात् पृथक् षड्भिः  
पञ्चतिथिभिरच हृताल्लब्धे भागाद्ये धनैरूपे फले  
इत्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

अहर्गण को दश से गुणाकर अलग अलग ६ और ११५ का  
भाग देकर अंशादिकल को ध्रुवक में क्रम से धन और श्रृणु करने से  
शुक्र का शीघ्रोच्च सिद्ध होता है ।

### उपपत्ति ।

सुखार्थ अहर्गण को १० गुणाकरके १० में ६ का भाग देने  
से १ । ४०, दिनगति १ । ३६ । ७ । ४४ । ३५ से अधिक लब्ध  
आता है । इसलिए दिनगति में घटाने से ० । ३ । ५२ । १५ । २५  
शेष रहा ८३६१२५ इसका सर्वांशित दस १२६६००००० में भाग  
देने से १५५ लब्ध हुआ बाद धन और श्रृणुफल हुए ॥ १६ ॥

इदानीं शनेरानयनमाह—

द्विधो दिनीधः पृथगक्षमक्तो

लिप्ता यिलिप्ता ध्रुवके स्वमार्किः ।

अत्रोपपत्तिः । गतिः कलाद्वयम् । अधोऽवयवात्  
पञ्चभिर्दिनैर्द्वे विकले च भवत इत्युपपन्नं द्विधो दिनीध  
इत्यादि ।

### भाषाभाष्य ।

अहर्गण को दो से गुणाकर एक स्थान में कला और दूसरे स्थान  
में पांच का भाग देकर विकलात्मक फल को ग्रहण करके दोनों को  
ध्रुवक में जोड़ देनेसे मध्यम शनि होता है ।



## उपपत्ति ।

शनि की दो कला गति है इस लिए अर्धगण को दूना किया याद  
० । २२ । ५१ गति शेष से पाच दिन में दो निकल प्राप्त होती है  
इस लिए पाच का भाग दिया ॥

इदानीं विधूधानयनमाह ।

दिग्भिर्गजेभैरच हृतो दिनौघः

क्षेप्यो ध्रुवांशेषु भवेद्विधूचम् ॥ २० ॥

अत्रोपपत्तिः । कलापदकं गतिरिति दशभिर्दिनैर्भागः ।  
भागादिगतेः कलापदकं विशोध्य शेषेणानेन ० । ० ।  
४० । ५३ । ५६ । रूपे हृते लब्धा गजेभाः ८८ । अतो  
दिग्भिर्गजेभैरित्याद्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अर्धगण में दश और अठासी ८८ का भाग देकर दोनों फलों  
को वर्णारम्भकालिक चन्द्र के प्रदक में जोड़ देने से चन्द्र का शीघ्रोच्च  
सिद्ध होता है ।

यहां ऊपर की वासना के अनुसार—

$$\text{चन्द्रोच्च} = \text{चं ध्रु} + \left( \frac{\text{अठं}}{१०} + \frac{\text{अहं}}{८८} \right) ॥ २० ॥$$

अथ पातानयनमाह—

ताडितः खदहनैर्दिनसङ्घः

पदकपदकशरहृत् फलमंशाः ।

स्यं ध्रुवे कुमुदिनीपतिपातो

राहुमाहुरिह केजपि तमेव ॥ २१ ॥

अत्रोपपत्तिः । कल्परराहुभगणानां राशिभिः कुदि-

नेषु भक्तेषु लब्धं पदकपदकशराः ५६६। एभिर्द्युगणे भक्ते राश्यादि फलम् । तद्भागादिकं कर्तुं तादृजितः खदहनैरित्युपपन्नम् ।

### प्रभा ।

कुमुदिनीपतिपातश्चन्द्रपातः । पातस्य पश्चिमगत्या नम्रणा-  
न्मेषमीनकुम्भेत्यादि विपरीतगणनया गतराश्याद्यनुसारेण भोगः ।  
अतएव सूर्यसिद्धान्ते 'घिलोमगतयः पातास्तद्वृषकाद्विशोधिताः ।'  
इति द्वादशगणेशिभ्यः शोधितस्यास्यान्यग्रहचन्मेष वृषादिकमेण गण-  
नावधेया । स्वागतादुन्दः ।

### भाषाभाष्य ।

अहर्गण को तीस ३० से गुणाकर ५६६ का भाग देकर अंशादि फल को पात धुर में जोड़ने से चन्द्र का पात होता है । इसीको कोई आचार्य राहु कहते हैं ।

यहां उपपत्ति स्पष्ट ही है । श्लोक के अनुसार—

$$\text{चन्द्रपात} = \text{चंपाधु} + \frac{३० \text{ अह}^{\circ}}{५६६}$$

कल्प के पात भगणों की राशियों का कुदिन में भाग देने से फल ५६६ होता है । इसलिए इसका अहर्गण में भाग देने से राश्यादि फल मिलता है । उसको अंशादि करने के लिए तीस ३० से गुणा किया है ॥ २१ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण ग्रहानयनमाह—

लक्षाहतादिनगणाच्छशिपदकशक—

दिग्भिः १०१४६१ नगाष्टनगभूतिथिभिः क्रमेण १२१७८७ ।

देवाष्टवाङ्मशशिभिः १६०८३३श्च रसाग्निवेद—

सिद्धैः २४४३६खस्वाब्धिदहनाभ्रयमेन्दुभिश्च १२०३४००॥२३

भूपाब्धिलोचनरसैः ६२४१६ स्वस्वस्वाभ्रनन्द—  
नन्दाश्वभि२६६००००गगनस्वाभ्रगजाङ्गनागैः८६८००० ।

स्वाभ्राष्टपङ्कजधृतिप्रमितैः१८८६८००श्च भक्ताद्  
भागादिकानि हि फलानि रवेः सकाशात् ॥ २३ ॥

विधोः फलं स्वारिवगुणं विधेयं

ग्रहध्रुवाः स्वस्वफलैः समेताः ।

ते वा भवन्ति शुचराः क्रमेण

भागादिकः स्यात् फलमेव भानुः ॥ २४ ॥

स्पष्टम् ।

अधोपपत्तिः । यदि कल्पकुदिनैः कल्पभगणभागा  
लभ्यन्ते तदाहर्गणेन किमिति । एवं त्रैराशिके कृते  
पश्चात् संचारः । यदि भगणभागमिते गुणके कुदि-  
नानि हारस्तदा लक्षमिते किमिति । एवं लक्षगुणकुदि-  
नेभ्यः पृथक् भगणभागहतेभ्यो यानि फलानि तानि  
लक्षाहतस्य दिनगणस्य भागहारा भवन्ति । विधोस्तु  
लक्षेण विंशत्या च गुणितेभ्यः कुदिनेभ्यो हारः साध्यते ।  
गतेर्यद्बहुत्वादित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अहर्गण को एक क्षात से गुणाकर, क्रम से १०१४६१ आदि  
अङ्कों का भाग देने से रवि से लेकर प्रत्येक ग्रहों के अंशादि फल  
होते हैं । उनको निज ध्रुवकों में युक्त करने से राश्यादि मध्यम ग्रह  
सिद्ध होते हैं । चन्द्रमा के फल को बीस २० से गुणाकर ध्रुवक में  
जोड़ने से मध्यमचन्द्रसिद्ध होता है । और सूर्य के ध्रुवक के शून्य  
होने से यथागत अंशादि फलही सूर्य होता है ।

## उपपत्ति ।

यदि कल्पकुदिनों में कल्पभगण, तो अर्द्धाण में क्या ?

$$\text{गतभगण} = \frac{\text{कम} \times \text{अर्द्ध}}{\text{ककु}},$$

$$\text{गत अंशादि} = \frac{\text{कम} \times ३६० \times \text{अर्द्ध}}{\text{ककु}} ।$$

अन संचार किया—यदि कल्पभगण गुणक में कुदिन के तुल्य हार है तो लक्ष्मिगत गुणक में क्या ?

$$\text{इसप्रकार, } \frac{\text{कम} \times ३६०}{\text{ककु} \times १०००००} = \text{भागद्वाराङ्क} ।$$

$$\therefore \text{गत अंशादि} = \frac{१००००० \times \text{अर्द्ध}}{\text{भागद्वाराङ्क}} ;$$

$$\text{और चन्द्र के साधन में, } \frac{\text{कम} \times ३६०}{\text{ककु} \times १००००० \times २०} = \text{भागद्वाराङ्क,}$$

सिद्ध होता है । क्योंकि चन्द्र की अविक्रमगति होने से साध्यव द्वाराङ्क को एकत्र करने के लिए बीस २० से गुणा किया है ॥ २२-२४ ॥

इदानीं दिनगतिसाधनमाह— ✓

महीमितादहर्गणात् फलानि यानि तत्कलाः ।

भवन्ति मध्यमाः क्रमान्नभःसदां धुभुक्तयः ॥ २५ ॥

समागतिस्तु योजनैर्नभःसदां सदा भवेत् ।

कलादिकल्पनावशान्मृदुद्रुता च सा स्मृता ॥ २६ ॥ ✓

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । पूर्वं गतिर्योजनात्मिका ग्रहाणां तुल्यैवोक्ता । इदानीमतुल्या । सा कलादिकल्पनावशात् ।

भाषाभाष्य ।

रूप अर्द्धाण कल्पना करके, पूर्वकथित रीति से जो महफल सिद्ध

हों वे ग्रहों के मध्यम दिनगति रूप होते हैं। ग्रहों की योजनात्मक गति समान होती है। परन्तु कला, विकला आदि की कल्पना से यह अतुल्य होती है।

### उपपत्ति ।

यहा अनुपात इस प्रकार है —रूपदिन में कल्पभगण, तो रूप अर्द्धांश में क्या ? इससे सिद्ध कम एक दिन का ग्रह भोग मध्यमगति होती है।

किसी ग्रह की गतिकला बहुत और किसी की कम होती है इसकारण पूर्वाचार्यों ने गति की मृदुता और शीघ्रता रही है \* अर्थात् योजनात्मक तुल्यगति होने पर भी कलादिक अतुल्य गति की कल्पना की है।

सात्पर्य यह है कि अपनी अपनी कक्षाओं में भ्रमण करते हुए ग्रह, तुल्य योजनारूप गति में कलाभेद की उपपत्ति होने से अतुल्य चलते हैं ॥ २५-२६ ॥

इदानीमतुल्यत्ये कारणमाह—

कक्षाः सर्वा अपि दिनिपद्मां चरुलिसाङ्कितास्ता

घृत्ते लघ्न्यो लघुनि महति स्युर्महत्पथ्य लिप्ताः ।

तस्मादेते शशिजभृगुजादित्यभौमेज्यनन्दा

मन्दाक्रान्ता इव शशधराद्भान्ति घान्तः क्रमेण॥२७॥

यतः सर्वा अपि कक्षाश्चरुलिसाभिरेवाङ्किताः । अतो

महति घृत्ते महत्पथो लिप्ताः स्युः । लघुनि लघ्न्यः । तद्यथा

\* अर्थात् ये लिप्ता हैं 'तुल्यागतियोजनात्मनैषा लिप्तामृक् वा मृदुः (अभाव)।' प्राचीन आचार्यों के मत से योजना मकगति समान आर सब ग्रह घृताकार मार्ग में भ्रमण करते हैं। परन्तु साधन के नशा गुरापीयन मन से यह सिद्ध है कि ग्रहों की योजनामकगति विषम और ग्रह द मृत्त में भ्रमण करते हैं। दीप्तमृत्त भ्रमण मार्ग मानने से योजनामकगति तुल्य नहीं जाती।

चन्द्रकक्षा सर्वाधस्ता लघुः । तस्यामेका कला पञ्चदशभि-  
र्योजनैर्भेदति । शनेः कक्षा सर्वोपरिस्था सा महती । तस्या-  
मेका कला योजनानां षडभिः सहस्रैरेकसप्तत्योनै ५६२६  
भवति । योजनं चतुः कोशमेव । अतश्चन्द्रात् सकाशाद्-  
ध्वोर्ध्वस्था बुधशुक्रादयः क्रमेण मन्दाक्रान्ता मन्दगतय  
इव भान्ति । मन्दाक्रान्ताल्लन्दोऽपि सूचितम् ।

इति सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये प्रत्यब्दशुद्धिः । ✓

प्रभा ।

सर्वाः कक्षाः सूर्यादीनां प्रतिवृत्तादयः । मन्दाक्रान्ताः मन्दं स्वरूप-  
माक्रान्तं गमनं येषां ते मन्दाक्रान्ता मन्दगतयः । इवोत्प्रेक्षायाम् ।  
यस्तुनस्त्वरूपगमनात् । क्रमेण यथोक्तक्रमेणोत्तरोत्तरम् । शेषं  
स्फुटम् ।

इति प्रभायां प्रत्यब्दशुद्धिः ।

भाषाभाष्य ।

ग्रहों की सब कक्षाएं चन्द्रकला २१६०० से अङ्कित हैं । किन्तु छोटे  
बड़े घूर्त्तों के क्रमसे उनमें भेद है । अर्थात् किसी ग्रह की कक्षा-कला  
अधिक योजनों में होती है किसी के कम योजनों में होती है । इसी  
कारण, बुध, शुक्र, रवि, कुम्भ, गुरु और शनि कक्षा क्रमसे चन्द्रकक्षा  
से दूर होने से योजनात्मक समान गति से भ्रमण करते हुए भी कलादि  
गति में स्वरूप गमन करते मालूम होते हैं ।

उपपत्ति ।

ग्रहों की कक्षाओं में बड़ी छोटी के हिसाब से कला का भेद होना  
है । उसके लिये अनुपात—चन्द्रकला २१६०० में इष्टग्रह के कक्षायो-  
जन मिलते हैं तो एक कला में क्या ? चन्द्र की कक्षा में १५ योजन  
की एक कला सिद्ध होती है । बुधकक्षा में ४८ योजन और शुक्र की  
१२३ योजन की कला होती है । इसीप्रकार अन्य ग्रहों की भी सम-

भना चाहिए । इसप्रकार बड़े वृत्तों में अधिक और छोटे वृत्तों में कम योजनों की कला होती है \* इसलिये वह अतुल्य होने से कलात्मक गति भी प्रत्येक ग्रहों की भिन्न भिन्न होती है । क्योंकि कक्षाओं के तुल्य योजन प्रवेश में, कलाओं की समता नहीं हो सकती । इसप्रकार कलादि गति की मृदुता और शीघ्रता जो पूर्वश्लोक में कही गई है वह युक्तितत्त्व है ॥ १७ ॥

भाषामाध्य में प्रत्यक्षशुद्धि पूर्ण हुई ।

इदानीमर्गणादौ विशेषमाह—

अभीष्टवारार्थमर्गणश्चत्

। सैको निरेकस्तिथयोऽपि तद्वत् ।

तदाधिमासावमशेषके च

कल्पाधिमासावमहीनयुक्ते ॥ १ ॥

इह किल स्थूलतिथ्यानयने यस्यां तिथौ यो वार आगतः सचेदर्गणे नागच्छति तदार्गणं सैकं निरेकं कृत्वा ग्रहाः साध्या इति ज्योतिर्विदां संप्रदायो युक्तियुक्त एव । यतोऽर्गणस्य वारो नियामकः । एवंकृते यो विशेषः सोऽभिधीयते । तिथयोऽपि तद्वदित्यादि । अत्रैतदुक्तं भवति । यदा वारार्थं सैकोऽर्गणः कृतस्तदाधिमासावमशेषाभ्यां चन्द्रार्कानयने कोट्यार्हतैरङ्गकृतेन्दुविरचैरित्यादौ द्वादशगुणास्तिथयोऽर्कगणेषु याः क्षेप्यास्ताः मैकाः कृत्वा

\* यह विषय सूत्रासद्धात में स्पष्ट मिलता है—

‘अपरित्यक्तं महती व गत्याध स्थित य च ।

महया कक्षया भागा महावाऽवस्तुत्वत्पथा ॥

वायन त्वन भग्न भुक्तऽश्चमग्न्याशित ।

ग्रह वाहन महा मण्डलं महात भग्नम् ।

सूत्रोक्त्याप्याय, ७१—७६ ।

द्वादशगुणाः क्षेप्याः । यदा निरेकोऽहर्गणः कृतस्तदा निरेकाः कृत्वा । तथा यदि सैकोऽहर्गणस्तदाधिमासशेषं कल्पाधिमासैर्युतं कार्यम् । अवमैरवमशेषं च । यतः सैकास्तु तिथिषु सैकोऽहर्गणो निरेकास्तु निरेकः । तथा प्रतिदिनमधिमासशेषस्याधिमासैरुपचयोऽवमैरवमशेषस्यातोयुक्तमुक्तम् ।

### भाषामाष्य ।

अहर्गण में इष्टवार की प्राप्ति के लिए एक जोड़ना किंवा घटाना चाहिए । उसी प्रकार तिथिसंख्या में भी एक जोड़ना वा घटाना चाहिए । अधिमास और अवमशेष द्वारा सूर्य और चन्द्र के साधनप्रसङ्ग में, सैक वा निरेक तिथि का, अहर्गण के अनुसार ग्रहण करना चाहिए । और अधिमासशेष एवं अवमशेष को कल्पाधिमास और कल्पावम में जोड़ना और घटाना चाहिए ।

### उपपत्ति ।

इष्टवार में अहर्गणसाधन के लिए गत मासों को बीस से गुणाकर उसमें इष्टवार तक पञ्चाङ्ग की स्पष्ट तिथि को ही मध्यम मानकर जोड़ते हैं, क्योंकि मध्यम तिथिका ज्ञान नहीं रहता । इस स्पष्ट तिथि की अग्रिम बार में यदि मध्यममान से पूर्ति होजाय तो स्पष्टतिथि और मध्यम का भेद नहीं रहता । वन यथारिपत अहर्गण से ही वाग्यगता ठीक होती है । और जिस स्थिति में स्पष्टतिथि की मध्यममान से अग्रिमवार के भी आगे पूर्ति होवे वन स्पष्टतिथि का अग्रिमवार में जोड़ना गत मध्यमतिथि के समान होता है । इसलिए अहर्गण से बार आगे होजाने से उसमें सैक अर्थात् एक जोड़ना चाहिये । इष्टवार की गत स्पष्टतिथि को सैक करने से मध्यममान से गत तिथियाँ होती हैं । और जब इष्टगन तिथि की मध्यम मान से इष्टवार को ही पूर्ति हो तो स्पष्ट गनतिथि को जोड़ने से इष्टदिन के आगे बार में मध्यममान तिथि जोड़ने के समान होता है ।



इसलिए अहर्गण को निर्रेक करते हैं \* इष्टवार में स्पष्ट गततिथियों को निर्रेक करने से मध्यममान से गततिथि होती है ।

अहर्गण जन सैक किया जाता है तब अधिमासशेष और अवमशेष के द्वारा चन्द्र के साधन में चैत्रादिगत तिथियों से सैक करके द्वादशगुणा करनी चाहिए । जब अहर्गण निर्रेक किया जाता है उस समय चैत्रादि तिथियों को निर्रेक करके द्वादशगुणा करना चाहिए । क्योंकि तिथियों में एक जोड़ने और घटाने से अहर्गण भी एक से युक्त और हीन होता है । इसीप्रकार अहर्गण को सैक करने में अधिमासशेष को कल्पाधिमास से युक्त करना चाहिए और निर्रेक करने में अधिमास शेष को कल्पाधिमास से हीन करना चाहिए । इसीप्रकार अवमशेष में कल्पावम को जोड़ना और घटाना चाहिए । क्योंकि प्रतिदिन अधिशेष को कल्पाधिमास के समान, तथा अवमशेष की कल्पावम के समान वृद्धि अनुपातद्वारा स्पष्ट है ॥ १ ॥

**इदानीं लघुदिनौघविषयमाह—**

**अथैवमेवाल्लपादियागणेशपि**

**सैकं निरेकं च तदावमात्रम् ।**

**तथाधिमासस्य तिथीर्गृहीत्वा**

**लघुर्विनौघः सुधिया प्रसाध्यः ॥ २ ॥**

**लघ्वहर्गणे सैके निरेके तिथयोऽपि सैका निरेकाः ।**

**नत्रावमशेषमपि सैकं निरेकं कार्यम् । यतस्तत्रावमानयने**

\* आचार्य कमल कर ने सिद्धा तत्त्वविषय को शेष वास्तव में एक निर्रेक का स्पष्ट लिखा है । वह इसप्रकार है — वर्तमान मध्यमतिथि जिस मध्यम पुरोदयका है उसी के उदयकाल का अहर्गण सिद्ध होता है । परन्तु साक्षात् तिथि निग मध्यम पुरोदयकालिक है उसके उदय में अहर्गण अपेक्षित है । मध्यम और स्पष्ट तिथियों का चंद्र पुरोदय के मन्दफल सत्कार से उत्पन्न काल होता है । उसीका सत्कार करने से पूर्ण वार का अंतर पड़ा करता है इसलिए अहर्गण सैक निर्रेक किया जाता है ।

कृत्वा युतोऽनं क्रमशोऽधिशेषं  
दिनीकृतैः कल्पभवाधिमासैः ।

सैकान्निरेकान्मधुयातमासां-

स्ततः प्रसाध्यौ खलु पुष्पवन्तौ ॥ ४ ॥

अहर्गणानयने योऽधिमास आगच्छति स मध्यममानेन ।  
यदा स्पष्टोऽधिमासः पतितः । अथ चाहर्गणानयने  
लब्धस्तदा लब्धाधिमासान् सैकान् कृत्वाऽहर्गणः साध्यः ।  
तदा यदधिमासशेषमागतं तव युतं कार्यम् । कैः । दिनी  
कृतैः कल्पभवाधिमासैः । तथा चैत्रादिमासान् सैकान्  
कृत्वा चन्द्रार्कौ साध्यौ । यदा वाऽपतितोऽपि लब्धस्तदा  
स्माद्विपरीतम् । एतदुक्तं भवति । यदा स्पष्टोऽधिमासः पति  
तस्तदाऽलब्धोऽपि ग्राह्यः । यदा न पतितस्तदा लब्धोऽपि  
न ग्राह्यः । तदाधिमासशेषं कल्पाधिमासैर्दिनीकृतैर्यथा  
क्रमं युतोऽनं कार्यम् । यतस्त्रिंशता दिनैर्दिनगणोऽन्तरितः  
तस्मादधिमासशेषाच्चन्द्रार्कौ साध्यौ । तदा चैत्रादि  
मासाः सैका निरेकाश्च ग्राह्यारचन्द्रार्कसाधने ।

प्रभा ।

एकयोक्त्या पुष्पवन्तौ दिवाकरनिशादराधित्यभिधानात्  
चन्द्रौ खलु असंख्यं कोट्याद्वैरित्यादिना साध्याधित्यधः ।

भाषाभाष्य ।

अहर्गण के साधन में मध्यममान से अधिमास न प्राप्त होने पर  
यदि स्पष्टमान से आपडे तो अधिमाससंख्या में एक जोड़ देना ।  
प्रकार मध्यममान से प्राप्त होने पर भी यदि स्पष्टमान से न मिले  
अधिमास संख्या में एक घटा देना । फिर अहर्गण सिद्ध करना यदि  
कल्पाधिमास संख्या को तीस ३० से गुणकर दिनात्मक बना

अत्रोपपत्तिः । चन्द्रमासप्रमाणमेकोनत्रिंशत्सावनदि-  
नान्येकात्रिंशत् घटिकाः पञ्चाशत् पलानि २६ । ३१ । ५० ।  
तथार्कमासस्त्रिंशद्दिनानि पड़विंशतिर्घटिकाः सप्तदशप-  
लानि ३० । २६ । १७ । एतावद्भिर्दिवसै रविर्मध्यमगत्या  
राशिं गच्छति । यदार्कगतिरेकपष्टिः कक्षास्तदा सार्धैकोन-  
त्रिंशत्ता दिनै २६ । ३० राशिं गच्छति । अतश्चान्द्रमासा-  
द्वयोऽर्कमासस्तदा स्यात् । एवं रविमासस्य परमाल्पता  
२६ । २० । ४० सा चैकपष्टिर्गतिर्वृश्चिकादित्रयेऽर्कस्य ।  
स ईदृशोऽल्पोऽर्कमासो यदा चन्द्रमासस्यानल्पस्यान्तः-  
पाती भवति तदैकस्मिन् मासे संक्रमणद्वयमुत्पद्यते । अत  
उक्तं क्षयः कार्तिकादित्रय इति । पूर्वं किल भाद्रपदोऽसं-  
क्रान्तिर्जातस्ततोऽर्कगतेरधिकत्वान्मार्गशीर्षादिसंक्रान्तिः ।  
ततः पूर्वगतेरल्पत्वाच्चैत्रोऽप्यसंक्रान्तिर्भवति । ततो वर्ष-  
मध्येऽधिमासद्वयमित्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

जिस चान्द्रमास में सूर्य की संक्रान्ति न हो वह असंक्रान्तिमास  
अधिमास कहलाता है \* और जिस चान्द्रमास में दो रविसंक्रान्ति  
हों वह क्षयमास कहलाता है । क्षयमास कार्तिक, मार्गशीर्ष और  
पौष इन तीन मासों में हुआ करता है और मासों में नहीं । जिस  
वर्ष में क्षयमास होता है उस वर्ष दो अधिमास होते हैं ।

\* पितामह वा वाक्य—'चात्रो मासो असंक्रान्तो मतमासः प्रकीर्तितः ।'

ब्रह्मसिद्धात—'मेघादत्ते सवितरि यो यो मासः प्रपूर्वते चाद्र ।

त्रैशाय स ज्ञय पूर्तिर्भित्वेऽधिमासोऽन्य ॥'

वसिष्ठ वा वाक्य—'यस्मिन् दर्शस्यातादयोमेकापर दर्शम् ।

उत्पद्य भवति भागो सक्राति सोऽधिमास स्यात् ॥'

## उपपत्ति ।

स्पष्टमान से एक अमान्त से दूसरे अमान्त तक चान्द्रमास का प्रमाण होता है । उसके नीचे में यदि मेष की संक्रान्ति होजाय तो वह चैत्र मास इसी प्रकार वृष की संक्रान्ति से वैशाख इत्यादि बारह संक्रान्तियों के वश से चैत्रादि द्वादश मास शुद्ध होते हैं । और जिसमें संक्रान्ति न हो वह अधिक मास है, जैसा कि पहले टिप्पणी और मूल में लिखा है । यों स्पष्ट है कि जब सौरमास चान्द्रमास से अधिक होगा तब अधिमास का संभव होगा । वह स्पष्टमान से होता है । मध्यममान से ३२ । १६ । ४ इतने दिन और घड़ियों में हुआ करता है । परन्तु यह नियम प्रायिक है ।

स्पष्टमान से जिस समय चान्द्रमास के प्रमाण से सौरमास का मान कम होता है तब एक चान्द्रमास में दो संक्रान्तियों के सम्भव होने से क्षयमास होता है । वह सौरमास अल्प, स्पष्ट रविगति की अधिकता में होता है । क्योंकि अधिकगति से थोड़े समय में राशिभोग पूरा होता है । इस आधिपत्य का प्रायः सब मासों में सम्भव होसकता है इसलिये हरएक महीने में क्षयमास का सम्भव होता है । परन्तु यहा आचार्य ने निज समयानुरोध से २ । १८ । मन्दोच्च कल्पना करके, गृधिक आदि तीन राशियों के वश, फाल्गुन आदि तीन मासों में ही क्षयमास का होना स्थिर किया है । परन्तु यह नियम ठीक नहीं है ।

यह क्षयमास जिन वर्ष होता है उस वर्ष में दो अधिमास भी होते हैं । कल्पना किया कि माद्रपद अधिमास है, उस समय अधिमास-शेष बहुत कम रहता है और फिर जम से घटता है क्योंकि सूर्य आने नीचस्थान के आसन्न में है । यों जब घटकर शून्य होजाता है तब क्षयमास होता है । क्योंकि चान्द्रमास से गणिमास कम है । क्षयमास

के अगन्तर अधिमासशेष एक चान्द्रमास के आसन्न पहुँच जाता है, क्योंकि 'दर्शाघत सम्मवाजत प्रक् सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषम्—' उसके बाद जब रवि अपने उच्च के आसन्न होता है तब सौरमास के अल्प होने से फिर अधिमास होता है । इसप्रकार 'तदा वर्षमध्येऽधिमासद्वय च—' उत्पन्न होता है ॥ ६ ॥

इदानीं गणकानां प्रतीत्यर्थं क्षयमासकालान् गता-  
गतान् कतिचिद्दर्शयति स्म—

गतोऽध्यद्विनन्दै ६७४ मिते शाककाले

तिथीशे १११५ भविष्यत्यधाक्षाक्षसूर्यैः १२५६।

गजाद्रयग्निभूमि १३७८ स्तथा प्रायशोऽयं

कुवेदेन्दु-१४१-वर्षैः कचिद्भोक्तुमिदम् १६॥७॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । यदा किलैकविंशतिः शुद्धिस्तदा भाद्र-  
पदोऽधिमासः । तस्मिन् जाते कार्तिकादित्रये क्षयमासः  
संभाव्यते । सा च तथाविधा शुद्धिः कुवेदेन्दु १४१  
वर्षान्तरे काले पुनर्भवति । किन्तु सत्रिभागाभिः पङ्क-  
तिर्घटिकाभिरधिका भवति । कदाचिदेकोनविंशत्या  
वर्षैस्तादृशी भवति । तत्र त्रिभागोनाभिरचतुर्दशघटि-  
काभिरधिका भवति । कुवेदेन्दुवर्षेभ्यस्तथैकोनविंशति-  
वर्षेभ्यो द्विधाब्दा धिरामैः खरामैश्च भक्ता इत्यादिना  
लब्धेऽधिमासेषु शेषतिथिषु शून्यं प्रथमस्थाने सप्तशताः  
पङ्कटिकाः स्युः ६ । २० द्वितीये विंशंशश्चतुर्दश १३ ।  
४० । अत उक्त प्रायशोऽयं कुवेदेन्दुवर्षैः कचिद्भोक्तुमि-  
दमेति । प्रागयतदचेत्यर्थादुक्तं स्यात् ।

## भाषाभाष्य ।

शक ६७४ में एक क्षयमास हो चुका है । और १११५, १२५६ और १३७८ शकों में होगा । प्रायः क्षयमास १४१ वर्षों के अन्तर से होता है । कभी कभी १६ \* वर्ष में भी हो जाता है ।

यहां उपपत्ति यासनाभाष्य में स्पष्ट है ॥ ७ ॥

इदानीमस्य प्रश्नमाह—

यत्प्रोक्तं फलकीर्तनाय मुनिभिर्वर्षेऽधिमासद्वयं  
तत्प्रवृत्ति कथं कदा कतिपु वा वर्षेषु तत्संभवः ।

$$* \text{ कल्पभ : कल्पाधि : इभ : } = \frac{१५६३३०००००}{४३२०००००००} = \frac{५३११}{१४४००} ; \text{ इस}$$

संख्या को विततभिन्न वा रूप दिया—

$$\frac{५३११}{१४४००} = ० + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२} + \frac{१}{२}$$

इससे आसप्तमान निकाला—

$$\frac{०}{१}, \frac{१}{२}, \frac{१}{३}, \frac{३}{८}, \frac{७}{१६}, \frac{४५}{१२८}, \frac{५२}{१४१}, \frac{६७}{२६३}, \frac{७३१}{१६८२},$$

$$\frac{२२१०}{६२०१}, \frac{५३११}{१४४००} ; \text{ इस प्रकार यहां सात होता है कि इन इन वर्षों में क्षयमास}$$

का सम्भन होगा । यहां आचार्य के लेखानुसार १६ और १४१ वर्ष सिद्ध हुए हैं । यों और भी वर्ष सात हो जाते हैं ।

एवं प्रश्नविदां चरेण गणकः पृष्ठो विजानाति य-  
स्तं मन्ये गणकाब्जकुङ्कुमलवनप्रोद्बोधने भास्करम् ॥ ८ ॥  
स्पष्टम् ।

इत्यधिमासादिनिर्णयः ।

प्रभा ।

एवमनया रीत्या प्रश्नविदां पूर्वपक्षकर्तृणां मध्ये चरेणोक्तप्रेन शु-  
परिद्धतेनेत्यर्थः पृष्ठः यो गणकः विजानाति प्रत्युत्तरं ददाति, तं गणका  
एवाब्जकुङ्कुमलवनानि तेषां प्रोद्बोधने विज्ञाशकर्मणि भास्करं रवि  
मन्ये । अहमिति शेषः ।

इति प्रभाषामधिमासादिनिर्णयः ।

भाषाभाष्य ।

मुनिर्यो ने फलादेश के लिए जो वर्ष में दो अधिमास का संभव  
कहा है, उस वर्ष का क्या स्वरूप है ? वह कय और कितने वर्षों में  
होगा ? इन विषयों का उत्तर पृष्ठने पर जो देता है, उसको  
गणकरूपी मुरझाए कमलवनों के दिकाश करने में, मैं सूर्य  
मानता हूँ ॥ ८ ॥

भाषाभाष्य में अधिमासनिर्णय समाप्त हुआ ।

इदानीं भूपरिधिमाह—

प्रोक्तो योजनसंख्यया कुपरिधिः

सप्ताङ्गनन्दाब्धय-४६६७

स्तद्व्यासः कुञ्जजङ्गसायकसुबो १५८१

ऽथ प्रोच्यते योजनम् ।

याम्योदकपुरयोः पलान्तरहतं

भूवेष्टनं भांश ३६० इत्

तद्भक्तस्य पुरान्तराध्वन इह

ज्ञेयं समं योजनम् ॥ १ ॥ ✓

भूपरिधेरुपपत्तिर्गोले कथ्यते । योजनलक्षणं गणितं कथितमस्ति । तथाप्यत्र यदुच्यते तत्रेदं कारणम् । भूरे-  
कैव किन्तु यत्चार्यभटादिभिराचार्यैः सत्यपि नियामके पलांशदर्शनेऽन्यथाऽन्यथा तत्प्रमाणमभिहितं तत्र पदस-  
प्ताष्टयचमंगुलं कनिष्ठकादिभेदेन शास्त्रेपूच्यते । तेनाभि-  
प्रायेणान्येन वा यत्तैरुक्तं तदनेन स्पष्टीक्रियते । याम्यो-  
त्तरयोः पुरयोः पलांशान् वक्ष्यमाणप्रकारैर्ज्ञात्वा तेषा-  
मन्तरेणानुपातः । यदि भांशपरिधौ दक्षिणोत्तरमण्डल-  
एतावत् पलान्तरं तदा भूपरिधौ पुरान्तरे किमिति । य-  
द्द्वयं तावन्तो विभागाः पुरान्तरस्य क्रियन्ते । यावानेको  
विभागस्तावद्योजनं ज्ञेयम् । तादृशैर्योजनैर्देशान्तरं कर्त्त-  
व्यमित्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

भूपरिधि का योजनात्मक मान ४६६७ है और उसका व्यास १५८१ योजन है । भूपरिधि को दक्षिण और उत्तर में स्थित नगरों



के अक्षाशान्तर से गुणकर, भाश ३६० का भाग देने से उक्त दोनों स्थानों के अन्तर योजन सिद्ध होते हैं ।

### उपपत्ति ।

आर्यभट, लल्ल \* प्रभृति आचार्यों ने भूपरिधि का योजनात्मक मान भिन्न भिन्न लिखा है । और अंगुलमान भी अलग अलग स्थिर किया है । इस विषय का पूरा विवरण गोलार्ध्याय में किया गया है । यदा वासनाभाष्य में आचार्य कहने हैं कि भूमि एक है और अक्षाश का नियामक होते भी भिन्न भिन्न मध्यपरिधि कही है उसका कारण—छ, सात, तथा आठ जवों के पेट मिलाने से जो खराई बनती हैं उसके बराबर छोटा, मझोला तथा बड़ा अंगुल मानना है इस प्रकार एक ही यस्तु तीन परिमाण की हो सकती है । पन्तु वह किसी अभिप्राय से हो, यहा उसका स्पष्टीकरण कहा जाता है ।

दक्षिणोत्तर में वर्तमान दो स्थानों का पञ्चाश आगे कही विधि से जानकर, उनके अन्तर से अनुपात दिया—यदि भाश ३६० परिधि में दक्षिणोत्तर दृत्तगत इतना अन्तर व्यवस्थित होता है तो भूपरिधिगत पुरान्तरों में क्या ? इसप्रकार उन देशीय अक्षाशों का अन्तर ह्यदेशीय भूपरिविमान से सिद्ध होता है । याम्योत्तरवृत्त में अक्षाश की स्थिति होने से, दक्षिणोत्तर दिशा में अन्तरित देशों का, याम्योत्तरवृत्तगत आकाश में जो अन्तराश होते हैं, उनको परिधिगत भूमि में कल्पना करते हैं ।

इस प्रकार सिद्ध विभाग योजनात्मक होता है । उसका

\* आर्यभट—‘त यदायुसमाने ऽ गतिरितिभिर्भवति योजनैर्बन्ध ।

वेतसे ६६२५ पूर्वोपर उत्तरयाम्योऽप्या तावान् ॥

—‘वत्तापरायोगनवेष्टेन सुवो नम राश भूक्षितयोऽस्य वितृति ।’

विभाग एक योजन का मान है । इस से देशान्तर का साधन करना चाहिये ॥ १ ॥

इदानीं भूपरिधिस्फुटीकरणं मध्यरेखां चाह-✓

लम्बज्यागुणितो भवेत्कुपरिधिः

स्पष्टस्त्रिभज्याहतो

यद्वा द्वादशसंगुणः स विपुव-

त्कर्णेन भक्तः स्फुटः ।

यत्तल्लोच्चजयिनीपुरोपरिकुरु-

क्षेत्रादि देशान् स्पृशत्

सूत्रं मेरुगतं बुधैर्निगदिता

सा मध्यरेखा भुवः ॥ २ ॥✓

अत्रोपपत्तिर्गोले ।

भाषाभाष्य ।

भूपरिधि को स्वदेशीय लम्बज्या से गुणाकर त्रिज्या का भाग देने से फल स्पष्टपरिधि होती है । अथवा भूपरिधि को द्वादश से गुणाकर विपुवत्कर्ण का भाग देने से स्पष्ट भूपरिधि होती है ।

जो रेखा लङ्का और उज्जयिनी में होकर कुरुक्षेत्र आदि देशों को स्पर्श करती हुई मेरु में जाकर मिली है, उसको भूमि की मध्यरेखा\* कहते हैं ।

\* मध्यरेखा में जो नगर स्थित हैं उनको रेखापुर कहते हैं । आचार्य श्रीरति ने निम्नलिखित श्लोक में रेखापुर के नाम लिखे हैं—

‘लङ्का कुमारी नगरी च काशी पानाटमदिश्च सित-पञ्चरम् ।

श्रीवत्सगुल्मं च पुरी ततश्च माहिष्मती शोऽजयिनी प्रसिद्धा ॥

स्यादाशमोऽरमापनगरं सुरम्यं ततः पुरं पट्टशिवाभिधानम् ।

भ्रामरीराटं च सरोहिवार्धस्थानेश्वर शीतगिरिः समरः ॥

इतीव याग्योत्तरगां धराया रेखामिमा गोलविदो वदन्ति ।

अन्यानि रेखादिपतिभानि लोके खेयानि तज्ज्ञेः पुटभेदनानि ॥’

## उपपत्ति ।

निम्नदेश की परिधि मध्यम होती है, वसी का मान ४६६७ यहजे दिया है । स्वदेश की परिधि अक्षांश के अनुरोध से कम होती है । नवमे अंश में इष्टाक्षरांश घटाने से जोष लम्बांश उसका व्यासार्ध होता है । यह स्पष्टपरिधि कहलाती है ।

विषुवदिन के मग्राह में जो छायाकर्ण उत्पन्न होता है उस को हेविषुवकर्ण कहते हैं । अब यहा स्पष्टपरिधि के लिए अनुपात करते हैं—

$$\text{त्रि} : \text{मध्यम} :: \text{लंघ्या} : \text{स्पष्ट} = \frac{\text{मध्यम} \times \text{लंघ्या}}{\text{त्रि}} ;$$

अथवा,

$$\text{त्रिगुण} : १२ :: \text{लंघ्या} : \text{स्पष्ट} = \frac{१२ \times \text{लंघ्या}}{\text{त्रिगुण}} ;$$

इतकी विशेष उपपत्ति गोलार्ध्याय में लिखी है ॥ २ ॥

इदानीं देशान्तरमाह—

यत्र रेखापुरे स्वाक्षतुल्यः पल—

स्तन्निजस्थानमध्यस्थितैर्गोर्जनैः ।

रोटमुक्तिर्हिता स्पष्टभूयेष्टने—

नोद्धृता प्रागृणं स्वं तु परत्तादृग्गहे ॥ ३ ॥

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन गोलोऽभिहिता च ।

रेखातः पूर्वविभागे देशे हीनं पश्चिमे युतं विधेयमित्यर्थः । स-  
ग्विणी छन्दः ।

### भाषाभाष्य ।

जिस रेखापुर में स्वदेशीय अक्षांश के समान अक्षांश हों उसके  
और निज स्थान के अन्तर योजनों से ग्रहगति को गुणाकर और  
स्पष्टपरिधि का भाग देकर, फल ( देशान्तर ) को, रेखापुर से पूर्व  
स्वदेश होने पर ग्रह में ऋण और पश्चिम होने पर धन करना ।

### उपपत्ति ।

अहर्गण से साधित ग्रह निरक्षदेश में मध्यम सूर्योदय समय के  
होते हैं । उनको अपने देश का सिद्ध करने के लिए देशान्तर रूप  
पूर्वापरसंस्कार किया जाता है । उसके साधनार्थ स्वदेशीय स्पष्टपरिधि  
संज्ञग्न रेखापुरसंज्ञक भूप्रदेश से स्वदेश तक अन्तर योजन जानकर  
अनुपात किया—स्पष्टप : गतिक :: अन्तयो. देशान्तर =  
 $\frac{\text{गतिक} \times \text{अंयो}}{\text{स्पष्टप}}$ ; फल का पूर्व लेखानुसार ग्रह में संस्कार करना

चाहिए ।

यह उपपत्ति गोलाप्याय की मध्यगतिवासना में लिखी है ॥ ३ ॥ ।

इदानीं देशान्तरघटिका आह— ५

प्राग्भूविभागे गणितोत्थकाला-

दनन्तरं प्रग्रहणं विधोः स्यात् ।

आदौ हि परचादिवरे तयोर्या

भवन्ति देशान्तरनाटिकास्ताः ॥ ४ ॥

तदूर्ध्वं स्फुटं पष्टिहृतं कुट्टस्तं

भवन्ति देशान्तरयोजनानि ।

घटीगुणा पष्टिहृता धुभुक्तिः

स्वर्णं ग्रहे नेक्तत्रदेव कार्यम् ॥ ५ ॥

अर्कोदयादूर्ध्वमधश्च ताभिः

प्राच्यां प्रतीच्यां दिनप्रवृत्तिः ।

ऊर्ध्वं तथाधश्चरनाडिकाभी

रवावुदग्दक्षिणगोलयाते ॥ ६ ॥

उप. यः किल मध्यरेखाया अपरिज्ञानात् ततः प्राक् पश्चाद्वा स्थितोऽस्मीति न वेत्ति तेनैवं ज्ञातव्यम् । विभु-  
ग्रहणदिने घटिकायन्त्रेण स्पर्शकाले रात्रिगतं ज्ञेयम् ।  
अथच गणितेन स्पर्शकालो ज्ञेयः । गणितोत्थकालादन-  
न्तरं प्रग्रहणं यदि दृष्टं तदा द्रष्टा रेखातः प्राग्भूविभागे ।  
यतो द्रष्टा यथा यथा रेखातः प्राग्व्रजति तथा तथा  
रेखोदयात् प्रागेवार्कोदयं परयति । इतोऽन्यथा चेत् तदा  
पश्चाद् द्रष्टा । दृग्ग्रहणप्रग्रहणकालयोरन्तरं देशान्तर-  
घटिकास्ताभिर्गुणितं षष्ठ्याहतं स्पष्टभूवेष्टनम् । एव-  
मनुपातादेशान्तरयोजनानि । अथवा किं योजनैः । यदि  
घटी षष्ठ्या गतिर्लभ्यते तदा देशान्तरघटीभिः किमिति  
एवं यत्फलमुत्पद्यते तत् प्रागृणं पश्चाद्वनमिति युक्त-  
मुक्तम् । तथा प्राच्यां ताभिर्घटीभिर्दिनवारप्रवृत्तिरर्को-  
दयादूर्ध्वं भवति । प्रतीच्यां तु तस्मादधः । यतो लङ्को-  
दये वारादिः । अत एव च रवावुत्तरगोलस्थे चरार्ध-  
घटिकाभिरूर्ध्वम् । यतस्तदोन्मण्डलं क्षितिजादूर्ध्वम् ।  
दक्षिणे त्वधोऽस्तस्तत्रोदयादधो वारप्रवृत्तिरिति सर्वं नि-  
रवयम् ।

भाषाभाष्य ।

यदि स्वदेश में चन्द्रग्रहण गणितागत काल के अनन्तर हो तो  
निज देश को मध्यरेखा से पूर्व दिशा में जानना और पूर्वही हो जाय

तो पश्चिम दिशा में समझना चाहिए । रेखापुर और स्वदेश की अन्तर घटिकाओं को देशान्तरघटिका कहते हैं । इन देशान्तर-घटिकाओं से स्पष्टपरिधि को गुणकर साठ ६० का भाग देने से, देशान्तर योजन होते हैं । देशान्तरघटिका को दिनगति से गुणकर साठ ६० का भाग देकर, फल का ग्रह में, पूर्व में ऋण और पश्चिम में धनसंस्कार करना । इस प्रकार ग्रह देशान्तर-संस्कृत होते हैं ।

देशान्तर काल के तुल्य काल में, सूर्योदय के बाद दिन की प्रवृत्ति अर्थात् आरम्भ होता है । रेखापुर से पश्चिम में स्वदेश होने से उक्तकाल से पहले और पूर्व में पीछे, स्वदेश में, बारप्रवृत्ति होती है । उत्तर गोल में चरघटी तुल्य काल से पूर्व और दक्षिण गोल में पीछे बारप्रवृत्ति होती है । जम्हा सूर्योदय बारप्रवृत्ति का समय है \* वह उत्तरगोल में स्वक्षितिज से जन्मरुद्ध ऊपर होने से चरार्ध घटिका से पहले और दक्षिण में उससे विपरीत होता है ।

### उपपत्ति ।

चन्द्रग्रहण के दिन रात्रि की गत घटिका और स्पर्शकाल का निश्चय करना । गणितागत काल के बाद यदि ग्रहण, स्वस्थान में दीखे तब द्रष्टा को स्वयं रेखापुर से पूर्व दिशा में जानना चाहिए । क्योंकि द्रष्टा जैसे पूर्व दिशा को जायगा उसी क्रम से पहले ही ग्रहण देखेगा । और इससे उलटी स्थिति में निज को पश्चिम समझे । इस प्रकार, हृग्ग्रहण और प्रग्रहण का अन्तर देशान्तर घटिकारूप होता है । उसको योजनात्मक करने के लिए अनुपात किया—

\* 'केचिद्भार सवितुरुदयात् प्रादुर्ग्ये दिनार्धात्  
भानोरर्धोस्तमयसमयादूर्चिरे केचिदेवम् ।  
वारस्यादि यवननृपतिर्दिक्षुमुद्धर्ते निशाया  
साटाषार्यः कथयति पुनश्चार्धरात्रे स्वतन्त्रे ॥'

$$६० : \text{स्वप} :: \text{देशांघ} : = \frac{\text{स्वप} \times \text{देशांघ}}{६०} = \text{देशान्तरयोजन} ।$$

अथवा, योजनात्मक न सिद्ध करके घटिकाओं से ही अनुपात किया—

$$६० : \text{गक} :: \text{देशांघ} : = \frac{\text{गक} \times \text{देशांघ}}{६०} ।$$

इस प्रकार सिद्ध फल को ग्रह में उक्त विधि के अनुसार घन, कृण, करना ॥ ४—६ ॥

इदानीं ग्रहाणां पीजकर्माह—

खाभ्रत्वाकैर्हृताः कल्पयाताः सभाः

शेषकं भागहारात् पृथक् पातयेत् ।

प्रसयोरल्पकं तद्द्विशत्या भजे-

ल्लिसिकाद्यं फलं तत्त्रिभिः सायकैः ॥ ७ ॥

पञ्चभिः पञ्चभूभिः कराभ्यां हृतं

भानुचन्द्रेज्यशुकेन्दुतुल्लेष्टृणम् ।

इन्दुना दस्रवाणैः कराभ्यां कृतै-

भौमसौम्येन्दुपातार्किषु स्वं क्रमात् ॥ ८ ॥

अत्रोपलब्धिरेव वासना । यद्दर्पसहस्रपहकं यावदुप-  
चय इत्यत्रागम एव प्रमाणं नान्यत् कारणं वक्तुं शक्यत  
इत्यर्थः ॥ ७-८ ॥

भाषाभाष्य ।

कल्पगत वर्षसंख्या को १२००० से भाजित करना, जो शेष रहे उसको अलग रखना और उसी को १२००० में घटाकर शेष को भी रखना । इन दोनों अंकों में जो न्यून हो उसमें २०० का भाग देकर फलादि फल का ग्रहण करना । उस फल को ३, ५, ५,

१५ और २ से गुणा करके सूर्य, चन्द्र, गुरु, शुक्र और चन्द्र के मन्दोच्च में घटा देना । फल को १, ५२, २, और ४ से गुणा कर मङ्गल, बुध, चन्द्रपात और शनि में क्रम से जोड़ देना । इसको बीज कर्म \* कहते हैं ॥ ७-८ ॥

### उपपत्ति ।

उक्त भगणों से साधित ग्रह ठीक आकाश में संवाद नहीं करते किन्तु कुछ अन्तर देखने में आया करता है । इसलिए दृग्गणितैक्य के लिए ग्रहों में यह संस्कार किया जाता है । इसको बीजकर्म कहते हैं । यहां इस बीजकर्म की उपपत्ति नहीं लिखी केवल आगम प्रामाण्य मानकर परंपरा सिद्ध माना है ।

कल्पादि से लेकर छः हजार वर्षों में अन्तर का उपचय और घट्य छः हजार वर्षों में अपचय क्रम से हुआ करता है । यह स्थिति बारह हजार वर्षों में दो बार होती है । इष्टकाल में, अन्तराभाव काल से लेकर गतवर्षों के ज्ञानार्थ, फलगत वर्षों को बारह हजार से तटित किया है । शेष यदि छः हजार से अल्प बचे तब अन्तर का उपचय काल होने से उसी से फलानयन करना चाहिए । और एक संख्या से अधिक शेष में अन्तर का अपचयकाल होने से इष्टकाल और अमिम अन्तराभाव काल के बीच के वर्षों को फलानयन के लिए ग्रहण करना चाहिए । अब अनुपात किया—

यदि छः हजार वर्षों में परमान्तर उपजन्म होता है तो अरब वर्षों में क्या ? यों अनुपात करके गुण और हर में तीस का अनवर्तन देने से उक्त अद्भुत उत्पन्न होते हैं ।

$$\frac{१०'२}{६०००} = \frac{३'२}{२००} \quad \frac{१५०'५}{६०००} = \frac{५'५}{२००} \quad \frac{१५०'५}{६०००} = \frac{५'५}{२००} \quad \frac{५'५}{२००} =$$

\* म॥ बीजकर्म-संस्कार मध्यमाधिकार के 'आमरपुत्रसिद्धांत' में नहीं मिलता ।



$$\frac{४५०' बु शी उ}{६०००} = \frac{१५' बु शी उ}{२००} - \frac{६०' च उ}{६०००} = \frac{२' च उ}{२००} । मं अणकल$$

सम्बन्धी गुणक भाजक है ।

$$\frac{२०' म}{६०००} = \frac{१' म}{२००} । \frac{१५६०' बु शी उ}{६०००} = \frac{५२' बु शी उ}{२००} । \frac{६०' च पा}{६०००} = \frac{२' च पा}{२००}$$

$$\frac{१२०' रा}{६०००} = \frac{४' रा}{२००} । ये धलफल सम्बन्धी है ॥ ७-८ ॥$$

अथाधिकारोपसंहारे श्लोकद्वयं युक्तियुक्तमाह— तत्र

यद्ग्राम्यैरपि विस्तृतं बहुतरैस्तत्र प्रकारान्तरै-  
र्मन्दानन्दकरं तदत्र निपुणैः प्राज्ञैरवज्ञायते ।

आख्याते पृथुता सगोलगणितेव्यर्थाहि तस्मान्मया  
संक्षिप्तं न च विस्तृतं विरचितं रञ्ज्यो हि सर्वो जनः ॥ ६ ॥

रूपस्थानविभागतो दृढगुणच्छिद्रभ्यां च संचारतो  
नानाच्छेदविभेदभिन्नगुणकैर्नानाप्रकारेष्वपि ।

'आद्याद्यत्र विचित्रभङ्गिभिरभिप्रेतप्रसिध्यै क्रिया  
लघ्वी वाथ समा तदेव सुधिया कार्यं प्रकारान्तरम् ॥ १० ॥

स्पष्टार्थमिदं श्लोकद्वयम् ।

इति श्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणि-

वासनाभाष्ये मिताक्षरे मध्यगणितसाधना-

धिकारः प्रथमः ॥ १ ॥

अत्राधिकारे ग्रन्थसंख्या नवशतानि ॥ ६०० ॥

प्रभा ।

ग्राम्यैरचतुरैर्लङ्गप्रमुखैः अतिशयेन बहवो बहुतरास्तैः प्रकारान्तरै-  
र्यत्तन्त्रं शास्त्रं कृतं तत् मन्दानन्दकरं मन्दानां सन्तोषकरमत्र जगति  
निपुणैः प्राज्ञैरवज्ञायते तिरस्कियते । अत्र हेतुमाह । हि यतः सगोल-  
गणिते आख्याते कथितं पृथुता प्रकारान्तरैः शास्त्रविस्तृतिर्व्यर्था  
निष्प्रयोजिका । तस्मान्मया संक्षिप्तं न च विस्तृतं विरचितं हि यतः

सर्षो मन्दसुबुद्धिसाधारणो जनः पिपठिषू रज्ज्योऽनुरक्षणीयो ग्रन्थे-  
नुरक्तः कार्योऽस्तीत्यर्थः ।

एतदखिलं पाठ्यकृतं क्रमेण ज्ञेयम् । नाना अनेके ये छेदविभेदाः  
भिन्नगुणैरनेकगुणैकमेवैश्व । आद्यात् प्राचीनोक्तप्रकारात् विविन्न-  
रचनाभिर्बुद्धिजनिताभिरभिप्रेतप्रसिद्धै अहर्गणादिपदार्थज्ञाननिमि-  
त्तम् । तत्तादृशं प्रकारान्तरम् । एवकार आद्योक्त प्रकाराधिकगौरव-  
प्रकाशान्तरव्ययच्छेदार्थः । यथा लघुमूतप्रकारज्ञानं भवति तथा वि-  
चार्यम् । बुध्यियेति शेषः ।

इति प्रभाषां मध्यमाधिकारः ।

### आपाभाष्य ।

मन्दबुद्धियों ने नानाविध गौरव प्रकारों से निज ग्रन्थों को रूढ़  
बढ़ाया है । पर बुद्धिमानों ने उन सबका तिरस्कार किया है । गौत-  
मश्रुत के ग्रन्थों में गौरव व्यर्थ होता है । इसलिये हमने न संक्षेप से  
और न विस्तार से सन निषय लिखे हैं । क्योंकि प्रत्येक मनुष्य को  
प्रसन्न करना है ।

रूप विभाग और स्थानविभाग, दृढ़, गुण और छेद से, संचार से,  
नानाविध भिन्न गुणों से, नाना प्रकारों में पूर्वाचार्यों की अपेक्षा  
लघुप्रकार अथवा उसके समान जिस तरह इष्टसिद्धि के लिए हो  
सके उसी को बुद्धिमान् कल्पना करें ॥ ६-१० ॥

आपाभाष्य में मध्यमाधिकार पूर्ण हुआ ।

इदानीं स्पष्टगतिर्व्याख्यायते । तत्रादौ तदारम्भ-  
प्रयोजनमाह—

यात्राविवाहोत्सवजातकादौ

खेदेः स्फुटैरेव फलस्फुटत्वम् ।

स्यात्प्रोच्यते तेन नभश्चराणां

स्फुटमिया दृग्गणितैक्यकृत्वा ॥ १ ॥

स्पष्टार्थम् ।

प्रभा ।

उत्सव, नामकर्मादि मौखीबन्धनान्त संस्कार जातकं जन्म  
फल । आदिपदाद्यर्पप्रवृत्तिप्रशनादिषु खेदे प्रहे स्फुटैरेव फल  
स्फुटत्व फलव्यक्त्य स्यात् । एवकारे मध्यमन्दस्पष्टादिनिरासा  
र्थम् । शप स्फुटम् ।

आपाभाष्य ।

यात्रा, विवाह, संस्कारविषयक उत्सव, जन्मफल, वर्षप्रवृत्ति और  
प्रशतिरूपण इत्यादि विषयों में स्पष्टप्रश्नों से ही फल की स्पष्टता  
होती है । इसलिए दृग्गणितैक्य के लिए प्रश्नों की स्पष्टविवे-  
कहते हैं ॥ १ ॥

इदानीमर्धज्याकरुणं ताव्माह—

अर्धज्याग्रे खेपरो मध्यसूत्रात्

तिर्यक्संस्थो जायते येन तेन ।

अर्धज्याभिः कर्म सर्वं ग्रहाणा-

मर्धज्यैव ज्याभिधानात्र वेद्या ॥ २ ॥

तन्त्रारिवनो नन्दसमुद्रवेदा-

रन्न्द्राद्विपद् ७ गगनाङ्गनागाः ।

पश्चाद्वरुणाग्निधिविर्यतुल्या

आद्यैर्निरक्ता नखपाणचन्द्राः ॥ ३ ॥

नन्दावनीशैलमुवो दिगङ्क-  
चन्द्रा हुताशग्रहपूर्णदक्षाः ।  
तुरङ्गषट्काकृतयः कुराम-  
सिद्धाः शराष्टेषुयमाः क्रमेण ॥ ४ ॥

गजाश्विभान्यङ्कशराष्टदक्षा-  
स्तुरङ्गसप्तग्रहलोचनानि ।  
अम्भोधिकुम्भ्यभ्रगुणास्तुरङ्ग-  
शैलेन्दुरामा रसभूतदन्ताः ॥ ५ ॥

कुदन्तलोका द्वितुरङ्गदेवा  
गोऽभ्राब्धिलोकाः कुगुणाब्धिरामाः ।  
भुजङ्गलोकाब्धिगुणाः क्रमज्या  
अथोत्क्रमज्या मुनयोङ्कदक्षाः ॥ ६ ॥

रसर्तवो भूधरभूमिचन्द्रा  
द्व्यष्टेन्दवो भूरसलोचनानि ।

कृतेपुरामाः शशिषट्कवेदा  
नन्दाद्रियाणा गगनेन्दुशैलाः ॥ ७ ॥

गुणेषुनागा नगस्वाभ्रचन्द्राः  
कुशैलरुद्राः शरवेदविश्वे ।

भुजङ्गनेत्रेषुमुवो नवेन्दु-  
सप्तेन्दवोऽथो धृतिनन्दचन्द्राः ॥ ८ ॥

त्रिसूर्यनेत्राण्यमरत्रिदक्षा  
वस्वब्धितत्त्वानि नगर्तुभानि ।

गोऽष्टाङ्कदक्षा दहनेन्दुदन्ता  
नागाग्निवे'ज्यभुजङ्गिभज्या ॥ ९ ॥

स्पाद्व्यासखण्डं खलु खण्डकानि

प्रोक्तानि जीवाविवराणि तज्ज्ञैः ।

इह हि स्पष्टीकरणप्रभृति सर्वे कर्मार्धज्याभिः प्रति-  
पाद्यते । यतो ग्रहबलये कोऽप्यवधिभूतः प्रदेशो मध्य-  
शब्देनोच्यते । तस्मान्मध्याद्वलयगर्भगामि सूत्रं मध्य-  
सूत्रमित्युच्यते । तस्मान्मध्यसूत्रात् तिर्यक्स्थोग्रहो  
बलयेऽर्धज्याये भवति । अतोऽर्धज्याभिः सर्वे कर्म । तत्र  
भगणकलाङ्कितवृत्तचतुर्थांश ईदृशान्येव चतुर्विंशतिज्या-  
र्धानि भवन्ति । अतएव सूर्यसिद्धान्तार्थभट्टतन्त्रेष्वेता-  
न्येव । एषामुपपत्तिर्गोलिज्जेकथा कथिता । तेषां ज्यार्धा-  
नामन्तराणि ज्याखण्डसंज्ञानि ।

क्रमज्याः २२५ । ४४६ । ६७१ । ८६० । ११०५ ।  
१३१५ । १५२० । १७१६ । १९१० । २०६३ । २२६७ ।  
२४३१ । २५८५ । २७२८ । २८५६ । २९७७ । ३०८४ ।  
३१७७ । ३२५६ । ३३२१ । ३३७२ । ३४०६ । ३४३१ ।  
३४३८ ॥

अन्तराणि २२४ । २२२ । २१६ । २१५ । २१० ।  
२०५ । १९६ । १९१ । १८३ । १७४ । १६४ । १५४ ।  
१४३ । १३१ । ११८ । १०७ । ९३ । ७६ । ६५ । ५१ ।  
३७ । २२ । ७ ॥

उत्क्रमज्याः ७ । २६ । ६६ । ११७ । १८२ । २६१ ।  
३५४ । ४६१ । ५७६ । ७१० । ८५३ । १००७ । ११७१ ।  
१३४५ । १५२८ । १७१६ । १९१८ । २१२३ । २३३३ ।  
२५४८ । २७६७ । २९८६ । ३२१३ । ३४३८ ॥

अन्तराणि २२ । ३७ । ५१ । ६५ । ७६ । ९३ । १०७ ।  
११८ । १३१ । १४३ । १५४ । १६४ । १७४ । १८३ ।

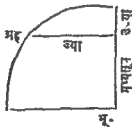
१६१ । १६६ । २०५ । २१० । २१५ । २१६ । २२१  
२२४ । २२५ ॥

प्रभा ।

सांख्यशास्त्रे पञ्चविंशतितत्त्वानां प्रसिद्धत्वात्तत्पदेनोक्तसंख्या  
बोद्ध्या । लोकशब्देन त्रिसंख्या सर्गमृत्युपातालभेदात् । आद्यैः  
सूर्यब्रह्मादिभिरप्येवैरुक्ताः । यद्यमत्र ब्रह्मगुप्तस्योक्तानां ज्ञानां  
काल्पनिकत्वाच्च सूर्याद्युक्तमेवाङ्गीकृता इति भावः । 'तत्त्वाश्चिनो-  
क्ताश्चिह्नकृता'—इत्यादि सौरोक्तानुरूपमेवात्रापि प्रतिपादिताः ।

भाषाभाष्य ।

वृत्त में मध्यसूत्र से ग्रह तिरछा होने पर अर्धज्या के अग्र में  
होता है इसलिए ग्रहों का सारा स्पष्टीकरण आदि कर्म अर्धज्या से  
किया जाता है । यहा अर्धज्या को ज्या नाम से ही कहते हैं । इसके  
आगे ज्या, उत्तमज्या और इन दोनों के अन्तर कहे हैं ॥ २-६ ॥



इदानीं ज्यासाधनमाह ।

तत्त्वाश्विभक्ता असवः कला वा

तत्त्वलब्धसंख्या गतशिक्षिणी सा ॥ १० ॥

यातैष्यजीवान्तरशेषघातात्

तत्त्वाश्विलब्ध्या सहितेप्सिता स्यात् ॥

यदि कलानां जीवाः साध्यास्तदा ताः कलास्तत्त्वा-  
श्विभि २२५ भाज्याः । यदि कलावयवस्य तदासव-

स्तत्त्वारिवभिर्भाज्याः । यत्तलब्धं तत्संख्या गतज्या  
ग्राह्या । यातैष्यजीग्रयोरन्तरस्य शेषकलानां च घातात्  
तत्त्वारिवभक्ताद्या लब्धिस्तया लब्ध्या सहिता सती-  
प्सिता स्यात् ।

अग्रोपपत्तिः । चतुर्विंशति किल ज्यार्धानि । वृत्त-  
चतुर्थांशे कलाः स्वस्वाविधविषयाः ५४०० । आसां क-  
लानां चतुर्विंशतिभागस्तत्त्वारिवनः २२५ । अतो  
गतकलासु तत्त्वारिवहृतासु गतज्या लभ्यते । अथ वृत्ते  
ज्याग्रयोरन्तरं तत्त्वारिवकलामितधनुः खण्डम् । यद्य-  
नेन धनुः खण्डेन गतागतज्यान्तरतुल्यं ज्याखण्डं  
लभ्यते तदा शेषकलातुल्येन किमिति । फलेन युक्ता  
सती गतज्येप्सिता स्यादित्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

अत्र ज्या का साधन कहत है—कला अथवा अनुसो में २०५  
का भाग देने से उत्पन्न गतज्या होती है । गत और गम्य ज्याओं  
के अन्तर को पहले जो भागशेष बचा है उससे गुणाकर, २०५  
का भाग देकर फल को गत धनु की ज्या में जोड़ने से अभी-  
ष्टज्या होती है ।

### उपपत्ति ।

वृत्त में ६६ ज्यार्ध होते हैं और चतुर्थांश में चौबीस २४ होते  
हैं । वृत्त में २१६०० कला और चतुर्थांश में ५४०० कला होती हैं ।  
अब अनुपात किया—

६६ २१६००    १ २०५ ; यों स्पष्ट है कि गत कलाओं  
में २२५ का भाग देने से गतज्या होती है । वृत्त में ज्याओं का  
अन्तर २२५ कला का खण्ड होता है । अनुपात किया—

२२५ : गतागतज्यान्तर : शेषकलाः ; फल गतज्या में जोड़ने से इष्टज्या होती है ॥ १० ॥

अथ धनुःकरणमाह ।

ज्यां प्रोज्झ्य तत्त्वाशिवहृतावशेषं  
यातैष्यजीवाविवरेण भक्तम् ॥ ११ ॥

जीवा विशुद्धा यतमात्र तद्गु-  
स्तत्त्वाशिवभिस्तत् सहितं धनुः स्यात् ॥

यस्य धनुः कार्यं तस्माद्या जीवा विशुध्यति सा शोध्या । शेषात् तत्त्वाशिवगुणादूतागतज्यान्तरहृताव-  
ल्लभ्यते तत् स्थाप्यम् ततो यतमा जीवा विशुद्धा तद्गु-  
णितैस्तत्त्वाशिवभिः सहितं धनुः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिर्ज्योत्पत्तिवैपरीत्येन ।

भाषाभाष्य ।

ज्या से धनु करने का प्रकार कहते हैं:—इष्टज्या में जिस धनु की ज्या घट सके उसको घटाकर शेष को २२५ से गुणकर गत और गम्य ज्याओं के अन्तर का भाग देना । फल में, पूर्व लब्ध धनु संख्या को २२५ से गुणकर जोड़ देने से फलादि इष्टधनु होता है ।

उपपत्ति ।

यहां उपपत्ति ज्यासाधन से विपरीत है । अनुपात—यदि गता-  
गतज्यान्तर में २२५ मिलते हैं तो शेष में क्या ? फल को लब्धज्या  
से गुणित २२५ में जोड़ने से फलादि इष्टधनु सिद्ध होता है ॥ ११ ॥

इदानीं प्रथमप्रश्नान्तर्ज्यामाह ।

१३६७ अत्र जिनांशजीवा  
तरह यद्वा सुगार्थं लघुखण्डकैर्ज्या ॥ १२ ॥



रूपाखिनो विंशतिरङ्गचन्द्रा २१।२०।१६

अत्यष्टितिर्यर्कनवेपुदस्त्राः १७।१५।१२।९।५।२।

ज्यास्वरङ्गकान्यंशमितेर्दशांशं

स्युर्पातस्वरङ्गान्यथ भोग्यनिघ्नाः ॥ १३ ॥

शेषांशकाः स्वेन्दुहता यदांशं

तथातस्वरङ्गैक्ययुतं लघुज्या ।

जिनांशजीवाङ्गकृता विपादाः ४८ । ४५

स्यादुत्क्रमज्यात्र विलोमस्वरङ्गैः ॥ १४ ॥

विशोध्य स्वरङ्गानि दशमशेषा-

दशद्वलब्धं घनुरंशकायम् ।

विशुद्धसंख्यादतदिग्युतं स्याद्

भोग्यात् स्फुटाज्यातिपरिस्फुटात्र ॥ १५ ॥

चतुर्विंशतिभागानां जीवास्वाङ्गविश्व १३६७ तुल्या भवति । इयं परमक्रान्तिज्या सन्ततोपयोगित्वात् पठिता । अथ लघुस्वरङ्गैर्ज्या साध्यते सुखार्थम् । कानि तानि स्वरङ्गकानि । रूपाखिन इत्यादीनि नव । अथ ज्यासाधनम् । यस्य ज्या साध्या तस्य भागान् कृत्वा दशभिः १० भजेत् । तत्र यावद्वलभ्यते तावन्ति गतस्वरङ्गकानि स्युः । अथ शेषांशान् भोग्यस्वरङ्गैः संगुण्य दशभिर्भजेत् । फलं यातस्वरङ्गैक्येन युतं लघ्वी ज्याका स्यात् । एवमत्र त्रिनज्या स्वार्क १२० मिता स्यात् । तथा जिनांशज्या पादोना नवाब्धयः ४८ ।

खण्डकानि शुध्यन्ति तावन्ति शोधयेत् । शेषादशगुणा-  
दशुद्धखण्डभक्तायल्लब्धमंशाद्यं तद्विशुद्धखण्डसंख्यागुणै-  
र्दशभिर्युतं धनुः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः प्राग्वदनुपातेन । अत्र यावद्यावन्मह-  
द्व्यासार्धं बहूनि च खण्डानि तावत्तावत् स्फुटा ज्या  
स्यात् । तदन्यथा स्थूला । अत उक्तं भोग्यात्स्फुटाज्ज्या-  
तिपरिस्फुटात्रेति ।

### भाषाभाष्य ।

परमक्रान्तिज्या २४<sup>६</sup> की ज्या १३६७ होती है । अथवा सुगार्ध  
लघुखण्डों से ज्या साधन करना । लघुखण्ड २१, २०, १९, १७,  
१५, १२, ९, ५, २ होते हैं । जिस की ज्या साधन करना हो  
उसके अंशों में दश का भाग देने से गत ज्याखण्ड होता है ।  
शेष अंशों को भोग्यखण्ड से गुणकर दश का भाग देकर फलको  
गत खण्डों के योग में जोड़ने से लघुज्या सिद्ध होती है । इन लघु-  
खण्डों में त्रिज्या १२० और परमक्रान्तिज्या ४८ । ४५ होती है ।  
इस प्रकार ज्यासाधन करके विलोमखण्डों से उत्क्रमज्याओं का  
साधन करना । अथ धनु का साधन करते हैं—जिस ज्या का धनु  
सिद्ध करना हो उसके आद्य ज्याखण्ड से लेकर जितने पट सके  
उतने पटावे, शेष में दशगुणित अशुद्ध खण्ड का भाग देने से जो  
अंशादि फल मिले उसमें जितने खण्ड पट गए हों, उस संख्या को  
दशगुणित जोड़ देने से, धनु सिद्ध होता है ।

### उपपत्ति ।

यहां उपपत्ति बृहत्खण्डों से जिसप्रकार ज्या सिद्ध करने में जियी  
है वही तरह जानना चाहिए । लघुखण्ड १० अंश के अन्तर से

लिखे हैं । इसलिए इष्टचाप की ज्या \* साधनार्थ उसके अंशों में दश १० का भाग देने से गतखण्ड होते हैं ।

$$\frac{\text{इष्टचापाश}}{१०} = \text{गत खण्ड} ; \quad \frac{\text{शेषाश} \times \text{भोग्यखण्ड}}{१०} = \text{फल}$$

फल + गत खण्ड योग = लघुज्या ।

धनु साधनार्थ अनुपात—

$$\frac{\text{शेष} \times १०}{\text{अधु ख}} = \text{अंशादि फल} + \text{शुद्ध खण्ड स} \times १० = \text{धनु} ॥ १२-१५ ॥$$

इदानीं भोग्यखण्डस्पष्टीकरणमाह—

यातैष्ययोः खण्डकयोर्विशेषः

शेषांशनिष्ठो नखण्डत् तदूनम् ।

युतं गतैष्यैक्यदलं स्फुटं स्यात्

क्रमोत्क्रमज्याकरणेऽत्र भोग्यम् ॥ १६ ॥

गतैष्ययोः खण्डयोर्यदन्तरं तज्ज्यासाधने दशभक्त-  
भागेभ्यो ये शेषांशास्तैर्गुणितं नखैर्भजेत् । फलेन गतै-  
ष्ययोः खण्डयोर्योगार्धमूनीकृतं स्फुटं भोग्यं भवति ।  
उत्क्रमज्याकरणे तु युक्तम् ।

अधोपपत्तिः । गतैष्ययोः खण्डयोर्योगार्धं खण्ड-  
सन्धौ खण्डं भवितुमर्हति । भोग्यखण्डं तु भोग्यान्त-  
स्थाने । तदन्तरेऽनुपातः । यदि दशभिर्भागैस्तयोरन्तरार्धं  
लभ्यते तदा शेषांशः किमिति । एवं त्रैराशिकेन  
गतैष्यखण्डान्तरगुणितानां शेषांशानां विंशतिर्भागहारः  
स्यात् । फलेन गतैष्ययोर्योगार्धमत ऊनं क्रियते यतः  
क्रमज्याकरणे खण्डान्यपचयेन वर्तन्ते । उत्क्रमज्याकरणे  
तूपचयेनातस्तत्र युतमित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

गत और गम्य ज्याखण्डों के अन्तर को शेषांश से गुणकर बीस २०  
का भाग देना, फलको गत और एष्य खण्डों के योगार्ध में घटा देने से  
और उत्क्रमज्या के साधन में जोड़ने से स्पष्ट भोग्यखण्ड होता है । क्योंकि  
क्रमज्या में खण्डों का अपचय और उत्क्रमज्या में उपचय होता है ।

उपपत्ति ।

( १ ) प्रत्येक चापखण्ड दश दश भाग के कल्पना किए गए हैं ।  
कल्पना किया सोलह भाग की ज्या सिद्ध करनी है । नीचे लिखे  
क्षेत्र में—

गतज्या = बघा.

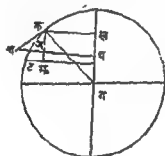
एष्यज्या = कका.

इष्टज्या = लला. इनसे त्रैराशिक क्रिया—

वक्र : कर्क : वल : लजं.

परन्तु वक्रके त्रिगुण सरल नहीं है किन्तु चापीय है, इसलिए  
अनुपात असङ्गत होता है । और वक्र रेखा चापाकार होने से कुछ  
वक्र है इसलिए उसकी पूर्णज्यारूप सरल रेखा मानकर अनुपात  
क्रिया, इससे इष्टज्या कुछ न्यून आई । उसके लिए उपाय किया कि  
गत और गम्य खण्डों के योगार्धरूप भोग्यखण्ड को खण्डसन्धि

उसकी कोटिज्या = ख ग, कर्ण = क ग; यह एक बड़ा चापजात्य हुआ । अब यदि प्रथमचाप = क ट, तब एयज्या = ट प हुई । इसकी और इष्टज्या का अन्तर ट भ रेखा के तुल्य भोग्यखण्ड है । अब 'क' चिह्न से क ट चाप के तुल्य क च सरलरेखा वृत्तसंपातरेखारूप किया, वह क ग रेखा के ऊपर लम्बरूप होती है ( क्षेत्रमिति, श्र. ३ ) इसलिए च क ग कोण समकोण है, उसमें ग क भ कोण घटाया, तो शेष भ क च कोण रहा । इसीप्रकार ग क र समकोण से ग क भ कोण घटाने से शेष ग क र कोण रहा । इसलिये भ क च, ग क र कोण तुल्य हुए । यों क ज = भुज, च ज = कोटि, क च = कर्ण यह लघुजात्य बड़े जात्य के सजातीय हुआ । इससे अनुपात किया—



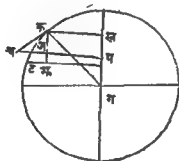
ग क त्रिज्या कर्ण में कोटिज्या ख ग कोटि है, तो च क कर्ण प्रथम चाप तुल्य में क्या ? च ज रेखा हुई वही आचार्योक्त स्फुट भोग्यखण्ड का स्वरूप है ॥ १६ ॥

इदानीं भोग्यखण्डस्य घनःकरणाय स्फुटीकरण-  
माह—

विशोध्य खण्डान्यवशेषकार्ध-

निघ्नं गतैष्यान्तरमेव्यभक्तम् ।

उसकी कोटिज्या = ख ग, कर्ण = क ग; यह एक बड़ा चापजात्य हुआ । अब यदि प्रथमचाप = क ट, तब एष्यज्या = ट प हुई । इसकी और इष्टज्या का अन्तर ट भ रेखा के तुल्य भोग्यखण्ड है । अब 'क' चिह्न से क ट चाप के तुल्य क च सरलरेखा घृतसंपातरेखारूप किया, वह क ग रेखा के ऊपर लम्बरूप होती है ( क्षेत्रमिति, अ. ३ ) इसलिए च क ग कोण समकोण है, उसमें ग क भ कोण घटाया, तो शेष भ क च कोण रहा । इसीप्रकार भ क ख समकोण से ग क भ कोण घटाने से शेष ग क ख कोण रहा । इसलिये भ क च, ग क ख कोण तुल्य हुए । चों क ज = भुज, च ज = कोटि, क च = कर्ण यह लघुजात्य घटे जात्य के सजातीय हुआ । इससे अनुपात किया—



ग क त्रिज्या कर्ण में कोटिज्या ख ग कोटि है, तो च क कर्ण प्रथम चाप तुल्य में क्या ? च ज रेखा हुई यही आचार्योक्त स्फुट भोग्यखण्ड का स्वरूप है ॥ १६ ॥

इदानीं भोग्यखण्डस्य घनुःकरणाय स्फुटीकरण-  
माह—

विशोध्य खण्डान्यवशेषकार्ध-

निघ्नं गतैष्यान्तरमेष्यभक्तम् ।

फलानुगुण्येयगतैक्यस्वरहं

चापार्थमेवं स्फुटभोग्यस्वरहम् ॥ १७ ॥

अत्र धनुःकरणे स्वरह्येषु विशुद्धेषु यच्छेषं तस्यार्धेन गतैष्यस्वरहान्तरं गुणितमेष्यस्वरह्येन भजेत् । फलेन गतैष्यस्वरह्यैक्यदलं प्राग्वत् क्रमधनुःकरणाय हीनमुत्क्रमधनुःकरणाय योज्यम् ।

अत्रापि सैव वासना । इदं धनुःस्वरहस्फुटीकरणं किञ्चित् स्थूलम् । स्थूलमपि सुखार्थमङ्गीकृतम् । अन्यथा बीजकर्मणाऽसकृत्कर्मणा वा स्फुटं कर्तुं युज्यते ।

भाषाभाष्य ।

धनु करने के लिए स्वरहों को घटाने पर जो शेष बचे उसके आधे से गत और एष्य स्वरहों के अन्तर को गुणकर एष्य स्वरह का भाग देना, फलको गतैष्यस्वरहों के योगार्थ में, क्रमज्या वा उत्क्रमज्या के धनु करने में, क्रमसे घटाना और जोड़ना । इस प्रकार धनुसाधनार्थ स्फुटभोग्यस्वरह सिद्ध होता है ।

उपपत्ति ।

अनुपात किया—यदि भोग्यस्वरह में अन्तरार्थ के तुल्य हास मिलता है तो इष्टशेष में क्या ?

$$\frac{\text{यातैष्यस्वरहान्तर} \times \text{शेष}}{\text{एष्यस्वर} \times २} = \frac{\text{शेष}}{२} \times \frac{\text{यातैष्य स्वर}}{\text{एष्य स्वर}} ।$$

इस प्रकार उपपन्न हुआ । यह धनु साधन स्थूल है सूक्ष्मतार्थ असकृत्कर्म वा बीजकर्म \* करना चाहिये ।

असकृत्कर्म का स्वरूप यों है—पहले 'विशोध्य स्वरहानि' इसविधि से इष्टज्या से धनु सिद्ध करके क्रमज्या के लिए 'यातैष्ययो. स्वरह-

\* बीजकर्म से स्फुटीकरण श्रीवापूदेवराजी ने अपनी शिरोमणिटी टिप्पणी में दितयाया है ।

कयोः—' इस विधि से भोग्यखण्ड सिद्ध करना । इसी भोग्यखण्ड को लेकर 'विशोध्य खण्डानि—' इस रीति से फिर इष्ट्या से धनु साधना पुनः क्रमज्यार्थ भोग्यखण्ड साधन करना यों असकृत्कर्म से स्पष्ट होता है ॥ १७ ॥

इदानीं मन्दकेन्द्रमभिधीयते ततो धनर्णकल्पनां  
शुजकोटिकल्पनां च श्लोकचतुष्टयेनाह—

मृदूचेन हीनो ग्रहो मन्दकेन्द्रं  
चलोच्चं ग्रहोनं भवेत्शीघ्रिकेन्द्रम् ।

तुलाजादिकेन्द्रे फलं स्वर्णमेवं  
मृदु ज्ञेयमस्माद्विलोमं च शीघ्रम् ॥ १८ ॥

त्रिभिर्भैः पदे तानि चत्वारि चक्रे  
क्रमात्स्यादयुग्गुग्मसंख्या च तेषाम् ।

अयुग्मे पदे यातमेष्ट्यं तु युग्मे  
शुजो बाहुहीनं त्रिभं कोटिरुक्ता ॥ १९ ॥

ये दोःकोटयोः स्तः क्रमज्ये तदूने  
त्रिज्ये ते वा कोटिदोरुत्क्रमज्ये ।

ये दोःकोटयोरुत्क्रमज्ये तदूने  
त्रिज्ये ते वा कोटिदोष्णोः क्रमज्ये ॥ २० ॥

दोः कोटिज्यावर्गहीनौ त्रिभज्या-  
वर्गौ भूले वा तयोः कोटिदोर्ज्ये ।

एवं युज्याक्रान्तिजीवे मिथः स्तो  
दृग्ज्याशङ्कु यच्छ्रुतिर्वा त्रिभज्या ॥ २१ ॥

स्पष्टानि ।

अत्रोपपत्तिर्गोले कथितैव । तथापि बालावबोधार्थं  
किञ्चिदुच्यते । अत्र समायां भूमौ त्रिज्यातुल्येन क-  
र्कटकेन घृत्तं कृत्वा भांशै ३६० रङ्गयम् । तन्मध्ये पूर्वा-



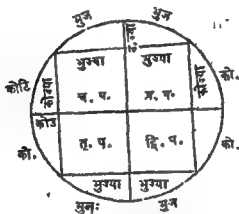
परां याम्योत्तरां च रेखां कृत्वा प्राच्याः सकाशात्  
 सञ्चक्रमेण किल पदानि कल्प्यानि वृत्ते रेखावच्छि-  
 न्नानि । तेषां क्रमेणायुग्मयुग्मसंज्ञा च । अत्र प्रथमपदे  
 प्राच्याः सकाशाद्वृत्तेऽभीष्टस्थाने बिन्दुः कार्यः । तस्य  
 बिन्दोः प्राच्यपरायाश्च यदन्तरं सा दोर्ज्या । बिन्दोर्या-  
 म्योत्तरायाश्च यदन्तरं सा कोटिज्या । तद्धनुषी भुज-  
 कोटिसंज्ञे । यथा यथा बिन्दुरग्रतरचाल्यते तथा तथा  
 दोर्ज्योपचीयते कोटिज्या चापचीयते । पदान्तं प्राप्ते  
 बिन्दौ कोटेरभावः दोर्ज्या च व्यासार्धतुल्या स्यात् ।  
 ततो द्वितीयपदे कोटेरुपचयः । तत्पदान्ते कोटिः परमा ।  
 भुजस्याभावः । अतएवोक्तम् । अयुग्मे पदे यातमेष्ट्यं तु  
 युग्म इति । तथात्र धनुषि ज्यारूपा या सा क्रमज्या । शर-  
 रूपं यदन्तरं सौत्क्रमज्या । बाणोनं व्यासार्धं चैतदितर-  
 ज्यातुल्यं स्याज्जीवोनं व्यासार्धं तदितरबाणतुल्यं  
 स्यादिति वृत्तोपरि सर्वं दर्शनीयम् ।

भाषाभाष्य ।

भुज्या, कोटिज्या होती है । ऐसे ही त्रिज्या वर्ग में क्रान्तिज्या  
ग घटाने से युज्या और युज्या से क्रान्तिज्या होती है । शंकु वर्गको  
टाने से दृज्या और दृज्या को घटाने से शंकु होता है ।

### उपपत्ति ।

यहां नीचे लिखे क्षेत्र को देखने से सब स्पष्ट ज्ञान होता है ।



इस प्रकार चारों पदों में भुजज्या आवि होती है ॥ १८-२१ ॥

अथमन्दपरिधीनाह—

मन्दोच्चनीचपरिधिसिल्लिवोनशक्र १३० ४०

भागा रवेर्जिनकलोनरदा ३१३६ हिमांशोः ।

खाशवा ७० भुजद्वन्द्वहना ३८ अमरा ३३ भवाश्च ११

पूर्णेधवो ५० निगदिताः क्षितिजादिकानाम् २२॥

इह ग्रहफलोपपत्त्यर्थं मन्दोच्चनीचवृत्तानि पूर्वेः क-  
ल्पितानि । तेषां प्रमाणान्येतावन्तो भागाः ।

अत्रोपपत्तिः । ग्रहस्य यन्त्रवेधविधिना यत्परमं  
फलमुत्पद्यते तस्य ज्या परमफलज्यान्त्यफलज्या चो-  
च्यते । अन्त्यफलज्यातुल्यव्यासार्धेन यद्वृत्तमुत्पद्यते  
तन्नीचोच्चवृत्तम् । तत्परिधिश्चैराशिकेन । अत्र त्रिज्या-

व्यासार्धे भांशाः ३६० परिधिस्तदान्त्यफलज्याव्यासार्धे  
किमिति लब्धं परिधिभागाः । एवमर्कादीनां त्रिलबो-  
नशक्रा इत्यादय उत्पद्यन्ते ।

भाषाभाष्य ।

ग्रहों की मन्दोच्चनीचपरिधि का मान इसप्रकार है—

सूर्य १३ । ४०, चन्द्र ३१ । ३६, भौम ७०, बुध ३८, गुरु  
३३, शुक्र ११, शनि ५० ॥

उपपत्ति ।

वेध से जो ग्रहों का परमफल सिद्ध होता है उसको अन्त्यफल  
और उसकी ज्या को अन्त्यफलज्या कहते हैं । प्रत्येक ग्रहों के अन्त्य-  
फलज्यातुल्य व्यासार्ध से जो वृत्त बनता है वह उस ग्रह का नीचोच्च  
वृत्त कहलाता है । अत्र अनुपात किया—त्रिव्यावृत्त में भाशपरिधि  
तो अन्त्यफलज्यावृत्त में क्या ? यों एक सत्र ग्रहों की परिधिया  
सिद्ध होती हैं ॥ २७ ॥

अथ भौमादीनां चलपरिधीनाह—

एपां चलाः कृतजिनास्त्रिलब्धेन हीना २४३ । ४०

दन्तेन्दवो १३२ वसुरसा ६८ वसुबाणदस्ताः २५८ ।

पूर्णाब्धयो ४०५५ भृगुजस्य तु मन्दकेन्द्र—

दोःशिञ्जिनी द्विगुणिता त्रिगुणेन ३४३८ भक्ता २३ ॥

लब्धेन मन्दपरिधी रहितः स्फुटः स्यात्

तच्छीघ्रकेन्द्रभुजमौर्व्यथ बाणनिघ्नी ।

त्रिज्योदृताशुपरिधिः फलयुक्स्फुटः स्या—

ज्ञौमाशुकेन्द्रपदगम्यगतालपजीवा ॥ २४ ॥

अशोनशैल ८।४० गुणितार्धयुतस्य राशे—

मौर्व्योदृतासलवहीनयुतं भृदूबम् ।

भौमस्य कार्कमकराडिगते स्वकेन्द्रे

लब्धांशकेर्विरहितः परिधिस्तु शैघ्रयः ॥ २५ ॥

एषां भौमादीनां चलारचलनीचोच्चवृत्तपरिधिभागा एते । अथ शुक्रस्य मन्दकेन्द्रे या दोर्ज्या सा द्विगुणिता त्रिगुणेन ३४३८ भाज्या । फलेन मन्दपरिधिस्तस्य रहितः सन् स्फुटो भवति । अथ शुक्रस्य शीघ्रकेन्द्रे या दोर्ज्या सा पञ्चगुणा त्रिज्यया भाज्या फलेन शीघ्रपरिधिर्युतः सन् स्फुटो भवति । अथ भौमस्य प्रथमं शीघ्रकेन्द्रं कृत्वा तथास्मिन् पदे वर्तते तस्य यद्गतं यच्च गम्यं तयोरल्पस्य या ज्या सा त्रिभागोनैः सप्तभिरंशै ६ । ४० गुणनीया । ततः पञ्चचत्वारिंशद्भागानां ज्यानया २४६१ भाज्या । यल्लब्धं भागादिफलं तदनष्टं स्थाप्यम् । तेन कुजस्य मन्दोच्चं सहितं कार्यम् । यदि शीघ्रकेन्द्रं मकरादिपट्टके । कर्करादिपट्टके तु हीनं कार्यम् । एवं मन्दोच्चं स्फुटं भवति । अथ कुजस्य यः पठितः शीघ्रपरिधिः स तेनानष्टस्थापितेन फलेन सदैव वर्जितः सन् स्फुटो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । एषां भौमादीनां यानि परमाणि शीघ्रफलान्युपलभ्यन्ते तेषां ज्यान्त्यफलज्या । ततः प्राग्वत् परिधिभागाः । अथ शुक्रस्य ये मन्दपरिधिभागा रुद्रतुल्याः पठितास्ते युग्मपदान्ते । ओजपदान्ते तु नव ९ । अवान्तरेऽनुपातः । यदि त्रिज्यया परिध्यन्तरं द्वयं २ लभ्यते तदेष्टदोर्ज्यया किमिति । फलेन परिधिरपचीयमानत्वाद्वर्जितः कृतः । तथा तस्य यः शीघ्रपरिधिः पठितो वसुजाणदस्त्रा इति २५८ एष युग्मपदान्ते । ओजपदान्ते तु पञ्चाधिकः २६३ । अवान्तरेऽनुपातेन यत्फलं तदुपचीयमानत्वाद्धनं कृतम् । अथ भौमस्य

यन्मन्दोच्चं गणितागतं तच्छीघ्रकेन्द्रपदसन्धिषु सर्वेषु  
 तथाविधमेव । पदमध्ये पुनस्त्रिभागोनैः संसभिरंशैरधि-  
 कमेव भवति । मृगादिकेन्द्रे । कर्क्यादी तु हीनम् ।  
 तथा तस्य यः शीघ्रपरिधिः पठितः । असौ पदसन्धिषु ।  
 पदमध्ये तु तैर्भागैरुन एव । तदन्तरेऽनुपातः । यद्यर्थ-  
 युतराशिज्यया २४३१ त्रिभागोनः सप्तभागा लभ्यन्ते  
 तदा पदगतगम्यात्पज्यया किमिति । फलमुपव्याप-  
 चयवशाद्धनर्णम् । अत्रागम एव प्रमाणम् ।

भाषाभाष्य ।

भौम की शीघ्र परिधि २४३ । ४०, बुध १३२, गुरु ६८, शुक्र  
 २५८ और शनि ४९ है । शुक्र की मन्दकेन्द्रभुजज्या को द्विगुणित  
 करके ३४३८ का भाग देकर फल को मन्दपरिधि में घटाने से स्पष्ट-  
 परिधि होती है । और शुक्र की शीघ्रकेन्द्रभुजज्या को पांच ५ से  
 गुणकर ३४३८ का भाग देकर फल को शीघ्रपरिधि में शुद्ध करने  
 से स्पष्टशीघ्र परिधि होती है । भौम का प्रथम शीघ्रकेन्द्र जिस पदका  
 हो उसका गत, गम्य पद साधन करके दोनों में जो अद्भ्य अल्प हो  
 उसकी ज्या को ६ । ४० से गुणकर २४६१ का भाग देना । जो  
 अंशादि फल मिले उसको शीघ्रकेन्द्र के मकरादि में, भौम के मंदोच्च में  
 उक्त और कर्क्यादि में हीन करने से मन्दोच्च स्पष्ट होता है । और भौम  
 की पाठ पठित शीघ्रपरिधि में उक्त फल को घटाने से स्पष्ट परिधि होती है ।

यहां आचार्य ने उपपत्ति आगम प्रमाण से लिखी है ॥ २३-२५ ॥

इदानीं भुजकोटयोः फलानयनमाह ।

स्वेनाहते परिधिना भुजकोटिजीवे

भांशे ३६० हते च भुजकोटिफलाहयेस्तः ।

त्रिज्योद्धते च यदि वान्त्यफलज्यया ध्रुवौ

त्रिज्योद्धवं फलमिहान्त्यफलस्य जीवा ॥ २६ ॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । यावत्केन्द्रं प्रतिमण्डले तावदेव नीचो-  
च्चवृत्ते स्यात् । अतः प्रतिमण्डलदोःकोटिज्ये अनुपा-  
तेन नीचोच्चवृत्ते परिणाम्येते । यदि भांशवृत्त एते दोः  
कोटिज्ये तदा परिध्यंशवृत्ते किमिति । अथवा त्रिज्या-  
व्यासार्ध एते दोःकोटिज्ये तदान्त्यफलज्याव्यासार्धेन  
किमिति । फलं तुल्यमेव । अन्त्यफलज्या पूर्वं नोक्ता  
तदर्थं त्रिज्योद्भवं फलमित्यपि । त्रिज्या पृथग्ग्रहाणां  
मन्दशीघ्रपरिधिभागैर्गुण्या भांशै ३६० भिज्यान्त्यफल-  
ज्या भवतीत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

भुजज्या और कोटिज्या को अपनी परिधि से गुणाकर भांश  
३६० का भाग देने से, फल भुजफल और कोटिफल होता है ।  
अथवा, अन्त्यफलज्या से गुणाकर त्रिज्या का भाग देने से फल पूर्व  
तुल्य होता है ।

उपपत्ति ।

प्रतिवृत्तीय भुजज्या और कोटिज्या को नीचोच्चवृत्त में परिणामन  
करने से भुजफल और कोटिफल संज्ञक होते हैं । अन्त्यफलज्या व्या-  
सार्ध से जो वृत्त होता है उसे नीचोच्चवृत्त वा परिध्यंशवृत्त कहते हैं ।  
केन्द्र का प्रमाण प्रतिमण्डल और नीचोच्चमण्डल में समान होता  
है । अथ परिणामन के लिए अनुपात किया—

$$३६० : भुज्या :: परिध्यं : भु.फ. = \frac{भुज्या \times परिध्यं}{३६०}$$

$$अथवा, त्रिज्या : भुज्या :: अन्त्यफ : भुफ = \frac{भुज्या \times अंज्या}{त्रिज्या}$$

इसप्रकार भुजफल हुआ ऐसे ही कोटिफल भी होता है ।

$$\text{अन्त्यफलज्या} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{परिध्य}}{३६०};$$

$$\text{नीचोच्चवृत्तपरिधि} = \frac{३६० \times \text{अर्ध्या}}{\text{त्रि}}।$$

इसप्रकार उपपन्न हुआ ॥ २६ ॥

इदानीं कर्णानयन प्रकारचतुष्टयेनाह—

स्वकोटिजीवान्त्यफलज्ययोर्गो

योगो मृगादावथ कर्कटादौ ।

केन्द्रेऽन्तरं तद्भुजजीवयोर्बद्ध

वर्गैर्यमूलं कथितः स कर्णः ॥ २७ ॥

त्रिज्या तथा कोटिफलेन युक्ता,

हीना च तद्गो.फलवर्गयोगात् ।

मूलं श्रुतिर्वान्त्यफलत्रिमौन्यो—

वर्गैर्यराशेश्च तथा युतोनात् ॥ २८ ॥

त्रिभज्यया कोटिफलद्विनिघ्न्या

कोटिज्यया वान्त्यफलद्विनिघ्न्या ।

मूलं श्रुतिर्वा मृदुदोः फलस्य

चाप बुधा मन्दफलं वदन्ति ॥ २९ ॥

मृगादौ केन्द्रे कोटिज्यान्त्यफलज्ययोर्गो योगः कर्कटादौ तु यदन्तर तस्य भुजज्यायाश्च वर्गैर्यपदं कर्णः स्यात् । तथा मृगादि केन्द्रे त्रिज्याकोटिफलयोर्गोः कर्कटादौ तु यदन्तर तस्य भुजफलस्य च वर्गैर्यपदं वा कर्णः स्यात् । तथा मृगादिकेन्द्रे त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्बर्गयोगात् त्रिज्यया कोटिफलगुणया द्विगुणया च युता-  
दथवा कोटिज्ययान्त्यफलज्यागुणया द्विगुणया च युतात्

कर्कषादौ तु हीनान्मूलं वा धृतिः स्यात् । अथ मन्दभुज-  
फलस्य धनुर्ग्रहस्य मन्दफलं भवति ।

अत्रोपपत्तिः । समायां भूमौ विन्दुं कृत्वा तां भूमिं  
प्रकल्प्य ततस्त्रिज्यामितेन कर्कटकेन कक्षाख्यमण्डलं  
लिखेत् । तद्भगणाङ्कितं कृत्वा मेपादेरारभ्य ग्रहमुच्चं च  
दत्त्वा तत्र चिह्ने कार्यं । ततो भूविन्दुच्चिह्नयोरुपरि  
रेखा दीर्घा । सोच्चरेखोच्यते । अथ तदुत्थमत्स्येन कक्षा-  
मण्डलेऽन्या तिर्यग्रेखा च कार्या । भूविन्दोरुपर्यन्त्य-  
फलज्यामुच्चोन्मुखीं दत्त्वा तदग्रे त्रिज्यामितकर्कटेन  
प्रतिमण्डलं च कार्यम् । उच्चरेखया सह यत्र संपात-  
स्तत्र प्रतिमण्डलेऽप्युच्चं ज्ञेयम् । तस्मादुच्चभोगं विलोमं  
दत्त्वा तत्र प्रतिमण्डले मेपादिर्ज्ञेयः । ततो ग्रहमनुलोमं  
दत्त्वा तत्र चिह्नं कार्यम् । अथ प्रतिमण्डलमध्येऽप्यन्या  
तिर्यग्रेखा कार्या । तिर्यग्रेखयोरन्तरमन्त्यफलज्यातुल्य-  
मेव सर्वत्र भवति । ग्रहोच्चरेखयोरन्तरं दोर्ज्ञा । ग्रहति-  
र्यग्रेखयोरन्तरं कोटिज्या । प्रतिमण्डलस्य ग्रहाद्भूविन्दु-  
गामि सूत्रं कर्णः । कर्णसूत्रस्य कक्षावृत्तस्य च यत्र  
संपातस्तत्र स्फुटो ग्रहः । कक्षामण्डले स्फुटमध्ययोरन्तरं  
फलम् । तच्च मध्यग्रहात्स्फुटेऽग्रस्थे धनं पृष्ठस्थे त्वृण-  
मिति किल ग्रहसंस्थानम् । अथात्र कर्णस्योपपत्तिः ।  
कक्षावृत्तप्रतिवृत्तातिर्यक्स्थरेखयोरन्तरं किलान्त्यफल-  
ज्या । प्रतिमण्डले कोटिज्यान्त्यफलज्याग्रादुपरि भवति  
भृगादिकेन्द्रेऽतस्तत्र तदैक्यं स्फुटा कोटिः । कर्कषादौ तु  
तदधोऽतस्तत्र तदन्तरं स्फुटा कोटिः । स्फुटकोटिमूलस्य  
भूविन्दोश्च यदन्तरं तद्भुजज्यातुल्यमेव स्यात् । अतस्त-  
योर्भुजकोटयोर्वर्गयोगात्पदं कर्ण इत्युपपन्नम् ।



अथ क्रियोपसंहारः । कोटिज्यान्त्यफलज्ययोर्योगस्या-  
न्तरस्य च वर्गः कार्यः स वैवम् । खण्डद्वयस्याभिहति-  
र्द्विनिम्नी तत्खण्डवर्गैक्ययुता कृतिः स्यादिति । तत्र कोटि-  
ज्यैकं खण्डम् । अन्त्यफलज्या द्वितीयं खण्डम् । आभ्यां  
कृताकृतिः । कोअं २ को व १ अं व १ । इयं योगस्य ।  
अन्तरस्येयं कोअं २ को व १ अं व १ । इदानीं दोर्ज्यावर्गः  
साध्यते । कोटिज्यावर्गो नस्त्रिज्यावर्गो दोर्ज्यावर्गः स्या-  
दिति जातो दोर्ज्यावर्गः कोव १ त्रिव १ । अनयोर्योग-  
योगः क्रियते तावद्धनर्णयोः कोटिज्यावर्गोस्तुल्यत्वा-  
भावे कृते त्रिज्यान्त्यफलज्ययोर्वर्गैक्यं कोटिज्यान्त्य-  
फलज्यागुण्या द्विनिघ्न्या च युतं जातम् । एवं मृगादि-  
केन्द्रे । कर्करादिकेन्द्रे तु तया हीनं भवति । एवं तन्मूलं  
कर्ण इत्युपपन्नम् । इदं कर्णानयनद्वयं प्रतिमण्डल-  
भङ्ग्या ।

अथ नीचोच्चवृत्तभङ्ग्या शोच्यते । कक्षामण्डले मध्य-  
ग्रहस्थानेऽन्त्यफलज्यामितकर्कटेन धृत्तं विलिख्य भूषि-  
न्दोर्मध्यग्रहोपरिगामिनी रेखा कार्या सा तत्रोच्चरेखा ।  
तस्य धृत्तस्य रेखया सह यौ योगौ तयोरुपरितन उच्च-  
संज्ञः । अवस्ततो नीचसंज्ञः । तद्रेखातोऽन्या तिर्यग्-  
धृत्तमध्ये मत्स्येन रेखा कार्या । तदपि धृत्तमुच्चप्रदेशाद्वा-  
शैरङ्कयम् । तत्रोच्चाच्छीघ्रकेन्द्रमनुलोमं देयम् । मन्दकेन्द्रं  
तु विलोमं देयम् । तत्र शीघ्रकेन्द्राग्रे पारमार्थिको ग्रहः ।  
मन्दाग्रे मन्दस्फुटः । अत्रापि ग्रहोच्चरेखयोरन्तरं भुज-  
फलं ग्रहतिर्यग्रेखयोरन्तरं कोटिफलं ग्रहभूम्योरन्तरं  
प्राग्बत्कर्णः । अथ तदानयनम् । अकरादिकेन्द्रे त्रि-  
ज्योर्ध्वजः कोटिफलं द्रव्यते । कर्करादौ तु तदधः ।

अतस्तदैक्यान्तरं स्फुटकोटिः । भुजफलं तु तत्र भुजः ।  
तयोर्वर्गयोगपदं कर्ण इत्युपपन्नम् । अत्रापि क्रियोपसं-  
हारः । अत्र स्फुटकोटिवर्गः खण्डद्वयेन प्राग्वत् ।  
तत्रैकं खण्डं त्रिज्या । द्वितीयं कोटिफलम् । अतः  
खण्डद्वयस्याभिहतिर्दिनिर्णीत्यादिना जातो वर्गः ।  
त्रिकोफ २ त्रिव १ कोफव १ अयं योगस्य । अन्तरस्था-  
यम् । त्रिकोफ २ त्रिव १ कोफव १ । कोटिफलवर्गो नो-  
ऽन्त्यफलज्यावर्गो भुजफलवर्गो जातः । कोफव १ अंश १  
अनयोयोगे कोटिफलवर्गनाशे त्रिज्यान्त्यफलज्यावर्गैक्यं  
त्रिज्याकोटिफलघातेन द्विगुणेन मृगादिकेन्द्रे युतं कर्क्या-  
दौ तु रहितं तस्य पदं कर्ण इत्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

मकरादिकेन्द्र में कोटिज्या और अन्त्यफलज्या का योग और कर्कादि केन्द्र में अन्तर करके उसके वर्ग और भुजवर्ग के योग का मूल कर्ण होता है । इसीप्रकार मकरादिकेन्द्र में त्रिज्या और कोटि-  
फल के योग और कर्कादि में उनके अन्तर के वर्ग का और भुज-  
फल वर्ग का योग मूल कर्ण होता है । अथवा, त्रिज्यावर्ग और अ-  
न्त्यफलज्यावर्ग का योग करके, त्रिज्याको द्विगुणित कोटिफल से  
गुणाकर, किंवा कोटिज्या को द्विगुणित अन्त्यफलज्या से गुणाकर,  
मृगादि केन्द्र में योग और कर्कादि केन्द्र में वियोग करके मूल लेने  
से कर्ण होता है ।

विद्वान्ज्ञेय, मन्दभुजफल के चाप को मन्दफल कहते हैं ।

### उपपत्ति ।

यहां चार प्रकार से कर्ण का साधन दिखाया गया है । दो

१२० हरः । अथ संचारः । यदि फलमिते गुणे त्रिज्या  
हरस्तदा विंशतिमिते किमित्युत्पद्यन्ते त्रिखेशाः ११०३।  
अथ चन्द्रस्य परमं फलमष्टविकलाधिककलाद्वयाधिकाः  
पञ्चभागाः ५।२। = इहापि नखगुणत्रिज्यायाः २४००  
फलेन भागे हृते लभ्यन्ते मुनिसप्तवेदाः ४७७ ।

भाषाभाष्य ।

सूर्य और चन्द्र के लघुपरायणोत्तर केन्द्रदोर्ग्या को बीस २० से  
गुणकर क्रमसे ११०३ और ४७७ का भाग देने से फल अंशादि  
मन्दफल होता है ।

उपपत्ति ।

रविमन्दफल = २।१०।३१,

चन्द्रमन्दफल = ५।२।८, अनुपात किया—

१२० : रमंफ :: इष्टो =  $\frac{\text{रमंफ} \times \text{इष्टो}}{१२०}$ , फिर संचार किया—

यदि रविकल गुणक में त्रिज्या हर है तो बीस में क्या ?

$\frac{१२० \times २०}{२।१०।३१} = ११०३$  हुआ ।

∴ रविमन्दफलांश =  $\frac{२० \times \text{लघुगुण}}{११०३}$  ।

इसी प्रकार चन्द्र का भी सिद्ध होता है ॥ ३० ॥

इदानीनर्केन्द्रोर्गतिस्पष्टीकरणमाह ।

तत्कोटिलीचा कृतयाणभक्ता

रवेर्विधोर्वेदहृताद्रिभक्ता ।

लब्धाः कलाः कर्किसृगादिकेन्द्रे

गतेः फलं तत्कमयो घनर्णम् ॥ ३१ ॥

तत्कोटिजीवेति । लघ्वी कोटिज्या कृतबाणभक्ता  
रवेर्गतिफलं स्यात् । विधोस्तु केन्द्रकोटिज्या लघ्वी वेद-  
गुणा सप्तभक्ता गतिफलं स्यात् । तत्फलं कर्क्यादिकेन्द्रे  
धनं मकरादाद्युणं गतेः कार्यम् । एवं तात्कालिकी स्फु-  
टागतिर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः । तत्र चक्ष्यमाणप्रकारेण कोटीफलव्री  
मृदुकेन्द्रशुक्तिरित्पादिनानीते रविचन्द्रयोः परमे गति-  
फले कलाद्ये २।१४।६८।४८ आभ्यां गतिफलज्ञानार्थमनु-  
पातः । यदि लघ्व्या त्रिज्यातुल्यया कोटिज्या एते  
रविचन्द्रयोर्गतिफले तदेष्टया किमिति । अत्र गुणकेन  
गुणकभाजकावपवर्त्य ज्ञाता भाजके युगशराः ५४ ।  
चन्द्रस्य गतिफलचतुर्थंशेन गतिफलं त्रिज्यां चापवर्त्य  
ज्ञातो गुणकः । भाजकरच ७ । इत्युपपन्नम् । धनर्णतो-  
पपत्तिरग्रे वक्ष्ये ।

### भाषाभाष्य ।

रवि की लघुकोटिज्या को ५४ से भाजित करने से उसका गति-  
फल होता है । और चन्द्रमा की चार ४ से गुणकर सात ७ का  
भाग देने से गतिफल होता है । इन गतिफलों को कर्कादिकेन्द्र में, गति  
में धन और मकरादि में शृङ्गा क्रमसे करना चाहिए ।

### उपपत्ति ।

वासनाभाष्यानुसार—

१२० : २।१४ :: इतो :  $\frac{२।१४ \times इतो}{१२०}$  । यहाँ गुणक का

गुणक-भाजक में अपवर्तन देने से भाजक स्थान में ५४ लब्ध हुए ।

यों 'तत्कोटिजीवा कृतपाणभक्ता—' उपपन्न हुआ । इसीप्रकार चन्द्र का भी गुणक-भाजक उपपन्न होजाता है ॥ ३१ ॥

इदानीं भौमादीनां शीघ्रफलानयनम्—

द्रागदोःफलात् संगुणितात्त्रिमौर्ष्या

घाताद्भुजज्यान्त्यफलज्ययोर्वा ।

कर्णोद्धृताद्यत्सममेव लब्धं

तत्कार्मुकं शीघ्रफलं ग्रहाणाम् ॥ ३२ ॥

स्पष्टम् ।

अत्रवासना चैराशिकेन । कर्णकोटिसूत्रयोर्यदि कर्णाग्रे भुजफलतुल्यमन्तरं तदा त्रिज्याग्रे किमिति । अतस्त्रिज्याग्रं भुजफलं कर्णेन हतम् । तच्चापकरणेन घृत्तगतत्वं फलस्योपपन्नम् । अथान्यथाप्रकारेण । दोर्ष्यान्त्यफलज्याग्री त्रिज्यया भक्ता भुजफलं भवति । यदि कर्णाग्र एतावदन्तरं तदा त्रिज्याग्रे किमिति । पूर्वं त्रिज्या हरः । इदानीं स गुणस्तुल्यत्वाज्ञाते कृते सति घाताद्भुजज्यान्त्यफलज्ययोर्वेत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

भौम आदि ग्रहों के शीघ्रभुजफलको त्रिज्या से गुण कर अथवा, भुजज्या और अन्त्यफलज्या का गुणन करके, दोनों स्थानों में कर्ण का भाग देने से जो समान लब्धि आती है उसका धनु ग्रहों का शीघ्रफल होता है ।

उपपत्ति ।

नीचोच्चतमज्ञि की क्षेत्रसंस्था से इसकी उपपत्ति होती है ।  
किया—यदि कर्णाग्र में भुजफल के समान अन्तर मिलता है तो त्रि-

ज्याग्र में क्या ?  $\frac{\text{त्रि} \times \text{भुज}}{\text{क}}$ , यों त्रिज्याग्र में शीघ्रफल सिद्ध हुआ ।

अथवा, भुजफल =  $\frac{\text{भुज्या} \times \text{अंज्या}}{\text{त्रि}}$ , यदि कर्णाग्र में भुजफल के तुल्य

अन्तर है तो त्रिज्याग्र में क्या ? =  $\frac{\text{भुज्या} \times \text{अंज्या} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि} \times \text{क}} = \frac{\text{भुज्या} \times \text{अंज्या}}{\text{क}}$

= शीघ्रफल. इसप्रकार दोनों प्रकार उपपन्न हुए ॥ ३२ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण फलमाह—

त्रिज्याहता कर्णहता भुजज्या

तच्चापबाहोर्विवरं फलं वा ।

ज्ञेयोऽत्र बाहुः प्रतिमण्डलस्य

चापेन शीघ्रान्त्यफलज्यकायाः ॥ ३३ ॥

त्रिभं युतो नोनयुतं पदानि-

दोस्तेषु यौतैष्यमयुग्मयुग्मे ।

भुजज्या त्रिज्यया गुण्या कर्णेन भाज्या लब्धस्य  
यच्चापं तस्य बाहोश्च यदन्तरं तद्ग्रहस्य शीघ्रफलम् ।  
परमत्र बाहुः प्रतिमण्डलस्य ज्ञेयः । अथ तद्बाहुज्ञानार्थ-  
माह । चापेन शीघ्रान्त्यफलज्यकाया इति । ग्रहस्य पर-  
मेण शीघ्रफलैः युतो नोनयुतं कार्यम् । किम् । राशित्रयं  
चतुःस्थम् । नानि प्रतिमण्डलपदानि भवन्ति । तद्यथा  
बुधस्य परमं शीघ्रफलमेकविंशतिभागाः पादोनद्वा-  
त्रिंशत्कलाधिकाः २१ । ३१ । ४३ अनेन कृतानि  
पदानि ।

३ २ २ ३ }  
 \* २१ ८ ८ २१ } एतानि बुधस्य प्रतिमण्डलपदानि ।  
 ३१ २८ २८ ३१ } यदा प्रतिमण्डलभुजः क्रियते तदा-  
 ४३ १७ १७ ४३ } युग्मे पदे यातमेप्यं तु युग्म इत्या-  
 दिनैव । तद्यथा । यदा सार्धराशित्रयस्य केन्द्रस्य भुजः  
 क्रियते तदा तावानेव भवति । यदा सार्धराश्यष्टकस्य  
 केन्द्रस्य भुजः क्रियते तदा सार्धराशित्रयं भवतीति  
 ज्ञेयम् । तत्रापवाहोर्विवरं फलं चेत्यत्रायं बाहुर्ज्ञेय  
 इत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । कर्णोच्चरेखयोरन्तरं यदि  
 कर्णाग्रे भुजज्यातुल्यं भवति तदा त्रिज्याग्रे किमिति ।  
 फलं स्फुटग्रहोच्चरेखयोरन्तरं ज्यारूपं स्यात् । तत्रापस्य  
 प्रतिमण्डलपाहोश्च यदन्तरं तच्छीघ्रफलं स्यात् ।  
 अतोऽत्र प्रतिमण्डलस्य बाहुः यतः प्रतिमण्डलस्यौजसः

द्वान्तं यावत् फलस्योपपत्तिः ततोऽनन्तरम् । तथाचोक्तं गोले ।

कक्षामध्यगतिर्यत्रेखाप्रतिवृत्तसंपाते ।

मध्यैव गतिः स्पष्टा परं फलं तत्र खेदस्य ।

ज्याग्र में क्या ?  $\frac{\text{त्रि} \times \text{भुज}}{\text{क}}$ , यों त्रिज्याग्र में शीघ्रफल सिद्ध हुआ ।

अथवा, भुजफल =  $\frac{\text{भुज्या} \times \text{अंज्या}}{\text{त्रि}}$ , यदि कर्णाग्र में भुजफल के तुल्य

अन्तर है तो त्रिज्याग्र में क्या ?  $= \frac{\text{भुज्या} \times \text{अंज्या} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि} \times \text{क}} = \frac{\text{भुज्या} \times \text{अंज्या}}{\text{क}}$

= शीघ्रफल. इसप्रकार दोनों प्रकार उपपन्न हुए ॥ ३२ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण फलमाह—

‘ त्रिज्याहता कर्णहता भुजज्या

तद्यापवाहोर्विवरं फलं वा ।

शेषोऽत्र बाहुः प्रतिमण्डलस्य

चापेन शीघ्रान्त्यफलज्यकायाः ॥ ३३ ॥

‘ त्रिभं युतो नोनयुतं पदानि-

दोस्तो शीघ्रादिषु तेषु तयोरभावात् ।

‘ ब्राह्मो ग्रहस्य मन्दफलमानीय तेन संस्कृतोऽसौ मन्दस्फुटः स्यात् । तं शीघ्रोच्चाद्विशोध्य शीघ्रकेन्द्रं कृत्वा ततः शीघ्रफलं तेन संस्कृतो मन्दस्फुटो ग्रहः स्फुटः स्यात् । तस्मात्स्फुटान्मन्दोच्चं विशोध्य मन्दफलमानीय तेन गणितागतो मध्यः संस्कृतो मन्दस्फुटः स्यात् । तेन पुनश्चलकेन्द्रं ततश्चलफलं तेन मन्दस्फुटः संस्कृतः स्फुटः स्यात् । एवमसकृद्यावदविशेषः ।

‘ अस्योपपत्तिर्गोले ।

शीघ्रनीचोच्चवृत्तस्य मध्यास्थितिं शतुमादौ कृतं कर्म मान्दं ततः ।



खेटवोधाय शैघ्र्यं मिथःसंग्रिते मान्दशैघ्र्ये हि तेना-  
सकृत्साधिते ।

इति तथा मन्दकर्माणि कर्णो न कृतस्तत्कारणमपि  
गोले कथितम् । यत्तु दलीकृताभ्यां प्रथमं फलाभ्यामि-  
त्यादि कुजस्य विशेषस्तत्रोपलब्धिरेव वासना ।

भाषाभाष्य ।

मध्यमग्रह में मन्दफल का संस्कार करने से मन्दस्पष्ट होता है ।  
उससे शीघ्रकेन्द्र आदि बनाकर शीघ्रफल का संस्कार करके मध्यग्रह  
स्पष्ट करना । फिर इस स्पष्ट को मध्यमानकर मन्दकेन्द्र, मन्दफल,  
शीघ्रकेन्द्र, शीघ्रफल सिद्ध करके स्पष्ट करना । या असकृत्कर्म से  
जान एकही फल बार बार आवे तब उसको स्पष्ट मानना चाहिए ।  
भौम स्पष्ट करने में प्रथम दो फलार्थ का अर्थ करके और दूसरे दोनों फलों  
का संपूर्ण संस्कार करके असकृत्कर्म करना चाहिए । रवि, चन्द्र केवल  
मन्दफल सरल ही स्पष्ट होते हैं । क्योंकि उनके शीघ्रोच्च नहीं है ।

उपपत्ति ।

यद्वा की उपपत्ति गोल में 'शीघ्रनीचोच्चकृतस्य मध्यस्थितिम्—'  
इसके प्रसङ्ग में स्पष्ट मिली है ॥ ३४-३५ ॥

इदानीं गतिस्फुटीकरणमाह ।

दिनान्तरस्पष्टस्वगान्तरं स्या-

द्वितिः स्फुटा तत्समयान्तरात्ते ॥ ३६ ॥

कोटीफलघ्नी मृदुकेन्द्रभुक्ति

त्रिज्योद्धृता कार्किमृगादिकेन्द्रे ।

तथा युतोना गूढमध्यभुक्ति-

स्तात्कालिकी मन्दपरिस्फुटा स्यात् ॥ ३७ ॥

समीपतिथ्यन्तसमीपचालनं

विधोस्तु तत्कालजयैव युज्यते ॥

सुदूरसंचालनमाद्यया यतः

प्रतिक्षणं सा न समा महत्त्वतः ॥ ६८ ॥

अद्यतनस्वरतनस्फुटगृहयोरौदयिकयोर्दिनार्धजयोर्वा-  
स्तकालिकयोर्वा यदन्तरं कलादिकं सा स्फुटागतिः ।  
अद्यतनाच्छ्वस्तने न्यूने चका गतिर्ज्ञेया । तत्समयान्त-  
राल इति । तस्य कालस्य मध्येऽनया गत्या ग्रहश्चाल-  
यितुं युज्यत इति । इयं किल स्थूलागतिः । अथ  
सूक्ष्मा तात्कालिकी कथ्यते । तुल्यगत्यूना चन्द्रगतिः  
केन्द्रगतिः । अन्येषां ग्रहाणां ग्रहगतिरेव केन्द्रगतिः ।  
सृष्टुकेन्द्रकोटिफलं कृत्वा तेन केन्द्रगतिर्गुण्या त्रिज्यया  
भाज्या लब्धेन कर्कर्यादिकेन्द्रे गृहगतिर्युक्ता कार्या ।  
मृगादौ तु रहिता कार्या । एवं तात्कालिकी मन्दपरि-  
स्फुटा स्यात् । तात्कालिकया भुक्त्या चन्द्रस्य विशिष्टं  
प्रयोजनम् । तदाह । समीपतिथ्यन्नसमीपचालन-  
मिति । यत्कालिकश्चन्द्रस्तस्मात्कालाद्गतो वा गम्यो वा  
यदासन्नस्तिथ्यन्तस्तदा तात्कालिकया गत्या तिथिसा-  
धनं कर्तुं युज्यते । तथा समीपचालनं च । यदा तु दूर-  
तरस्तिथ्यन्तो दूरचालनं वा चन्द्रस्य तदाद्यया स्थूलया  
कर्तुं युज्यते । स्थूलकालत्वात् । यतश्चन्द्रगतिर्महत्त्वात्  
प्रतिक्षणं समा न भवति । अतस्तदर्धमयं विशेषोऽ-  
भिहितः ।

इदानीं गतेः शीघ्रफलमाह ।

फलांशस्वाङ्कान्तरशिञ्जिनीघनी

ब्राकेन्द्रभुक्तिः श्रुतिहृदिशोध्या ।

स्वशीघ्रभुक्तेः स्फुटस्वेदभुक्तिः

शेषं च वक्रा विपरीतशुद्धौ ॥ ३६ ॥

ग्रहस्य ये शीघ्रफलांशा आगच्छन्ति ते नवतेः ६०  
शोध्याः शेषांशानां या ज्या तया शीघ्रकेन्द्रगतिर्गुण्या  
शीघ्रकर्णेन भाज्या लब्धं शीघ्रोच्चगतेः शोध्यम् । शेषा  
स्फुटागतिर्भवति । यदि न शुध्यति तदा विपरीतशोधने  
कृते वक्रा गतिर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः । अद्यतनरवस्तनशीघ्रफलयोरन्तरं गतेः  
शीघ्रफलं स्यात् । तच्च यथा मान्दं गतिफलं ग्रहफल-  
वदानीतं तथा यद्यानीयते कृतेऽपि कर्णानुपाते सान्तर-  
मेव स्यात् । तथा धीवृद्धिदे । नहि केन्द्रगतिजमेव  
फलयोरन्तरं स्यात् किन्त्वन्यदपि अद्यतनभुजफलरव-  
स्तनभुजफलान्तरे त्रिज्यागुणेऽद्यतनकर्णहृते यादृशं  
फलं न तादृशं रवस्तनकर्णहृते । स्वल्पान्तरेऽपि कर्णे  
भाज्यस्य बहुत्वाद्बहन्तरं स्यादित्येतदानयनं हित्वान्य-  
न्महामतिमद्भिः कल्पितम् । तथा । केन्द्रगतिरेव  
स्पष्टीकृता । तस्यां हि शीघ्रोच्चगतेः शोधितायां ग्रहस्य  
गतिः स्फुटैवावशिष्यत इति । तत्र स्फुटकेन्द्रगतिप्रद-  
र्शनार्थं ज्येश्कोक्तविधिना कक्षावृत्तं प्रतिमण्डलं च  
विलिख्य तयोरद्यतनग्रहस्थानोच्चस्थाने चिह्नयित्वा  
भूमध्यात् प्रतिमण्डलग्रहचिह्नगामिनी कर्णरेखा कार्या ।  
रेखाकक्षावृत्तयोः संपातेऽद्यतनः स्फुटो ग्रहः । यथा मध्य-  
ग्रहोच्चचिह्नयोर्मध्ये मध्यमं केन्द्रमेवं स्फुटोच्चयोर्मध्ये

स्फुटं केन्द्रमित्यवगन्तव्यम् । स्फुटकेन्द्रे शीघ्रोच्चाच्छो-  
 धिते स्फुटो ग्रहोऽवशिष्यत इति भावः । अथ कक्षावृत्ते  
 प्रतिवृत्ते च मध्यचिह्नात् केन्द्रगतिर्विलोमा देया । तदग्रे  
 श्वस्तनं मध्यकेन्द्रम् । अत्राप्यन्या कर्णरेखा कार्या ।  
 कक्षावृत्ते रेखोद्योर्मध्ये श्वस्तनं स्फुटकेन्द्रम् । रेखयो-  
 र्मध्ये स्फुटा केन्द्रगतिः । इह स्फुटग्रहस्थानयोरन्तरत्वात्  
 कथमियमेव स्फुटा ग्रहगतिर्न स्यादिति नाशङ्कनीयम् ।  
 यतोद्यतनकर्णरेखा केन्द्रगतिः ज्ञानार्थमेव रक्षिता ।  
 अन्यथा श्वस्तनग्रह उच्चे च मेपादेरनुलोमं चालिते  
 सत्यद्यतनस्फुटग्रहाच्छ्वस्तनस्फुटोऽग्रत एव भवत्य-  
 वक्रो यदि । यत्रगतस्तु पृष्ठतः । तयोरन्तरं सा ग्रहगतिः  
 स्पष्टा । इयं तु केन्द्रगतिरेव । अथ तन्मानज्ञानार्थमुपायः ।  
 यथा भूमध्यादिनिःसृता कर्णरेखा कक्षावृत्तेऽद्यतनमध्य-  
 ग्रहात्फलतुल्येऽन्तरे लग्ना । एवं प्रतिमण्डलमध्यादिनिः-  
 सृता रेखा प्रतिवृत्तग्रहात् फलतुल्येऽन्तरे यथा लगति  
 तथा कृता सती कर्णसमकलया तिष्ठति । तस्याः कर्णेन  
 सह तुल्यमेवान्तरं स्यादित्यर्थः । अथ तदवधित्वेन  
 प्रतिमण्डले फलस्य ज्याङ्कया । तयोर्जीवयोरन्तरं कर्ण-  
 सूत्रात् तिर्यग्रूपं भवति । तदत्र गणितेन ज्याकरणवास्त-  
 नया सिध्यति । शीघ्रफलस्य जीवायां क्रियमाणयां  
 यद्भोग्यखण्डं तेन केन्द्रगतिर्गुण्या । शरदिदसैर्भाज्या ।  
 लब्धं तु तयोर्जीवयोरन्तरं स्यात् । यतो ज्याग्रस्थेन  
 भोग्यखण्डेन जीवाया उपचयः । अथ तस्य भोग्य-  
 खण्डस्य स्फुटीकरणम् । यदि त्रिज्यातुल्यया कोटिज्य-  
 यायां भोग्यखण्डं तदा फलकोटिज्या किमिति । एवं  
 कृत आद्यखण्डं फलकोटिज्या च केन्द्रगतेर्गुणौ । शर-

$$\therefore \left( \text{शीर्षग} - \frac{\text{फको} \times \text{शीर्षग}}{\text{शीर्ष}} \right) = \text{स्पष्टप्रदगति} ।$$

इस प्रकार 'फलांशसामान्यशिक्षिनी' इत्यादि उपपन्न होता है \* ३६ ॥

इदानीं लल्लोक्तगतिफलस्य दूषणमाह—

धीवृद्धिदे चलफलं धुगतेर्यदुक्तं

लल्लेन तन्न सदिदं गणकैर्विचिन्त्यम् ।

केन्द्रे त्रिभे च नवभे च फलस्य नाशा—

द्वाधात्तथा गतिफलस्य धनर्णसन्धौ ॥ ४० ॥

धीवृद्धिदे तन्त्रे यद्गतेश्चलफलमुक्तं तदसत् । त्रिभे नवभे च केन्द्रे भोग्यस्वरूपाभावात् फलाभावः स्यात् । तथा धनर्णसन्धौ गतिफलाभावस्थानेऽपि फलमुत्पद्यत एव । तत्पक्षे गतिफलाभावकारणस्याभावात् । येऽत्र पासनाविदस्तैरुक्तमात्रमपीदं ज्ञायते । येऽन्ये न विदन्ति । अथवा पृथाभिमानिनस्तेषां धूलीकर्मणा प्रतीतिरुत्पाद्या । तद्यथा । भौमस्य धनर्णसन्धिकेन्द्रं सार्धराशिचतुष्टयम् ४ । १५ । शुक्रस्य विंशतिभागाधिकम् ४ । २० । अत्र यावदुक्तं गतिफलमानीयते तावत् सप्तदशकला भौमस्य १७ । शुक्रस्य द्वात्रिंशत्कला ३२ आगच्छन्ति । तदसत् । अथ स्वरूपान्तरत्वादिति चेत्तदपि न । एकत्रिंशत् कलागतिः सप्तदशकलान्तरम् ।

\* तात्कालिक भोग्यस्वरूप से तात्कालिक गति का साधन अथवायोंक्त वारतविक नहीं है क्योंकि अद्यतन स्वरूपन कथों का भेद है । इसकी उपपत्ति भाष्यकार द्विषेदी ने अपने ग्रन्थसिद्धांत की टीका में लिखा है । यह अग्नेयी गणित के सिद्धान्तानुसार है । उससे तात्कालिकगति का साधन धूम रीति से होता है । प्राचीन गणितज्ञ उसे समझ नहीं सकते इसलिए नहीं लिखा । जो समझते हैं उक्त म य की टीका में देखें ।

तत्कथं स्वल्पमुच्यते । अत्र केचिद्वासनाबाह्याः स्वभोग्यखण्डाहतेत्याशु चापभोग्यखण्डाहतेति मन्यन्ते । एवं बुधगतिफलस्यार्णप्रवृत्तौ केन्द्रे राशिचतुष्टये भागेन कलापञ्चकेन चाधिके ४ । १ । ५ अवक्रस्थानेऽपि वक्रा गतिराधातीति सुधीभिरिदमपि विहोक्तम् ।

भाषाभाष्य ।

जल्लाचार्य ने अपने भीष्टुद्धिदत्तत्र में जो गति-शीघ्रफल कहा है वह ठीक नहीं है । इसका गणक विचार करे । और जो तीन राशि और ननराशि के केन्द्र में गतिफल का नाश और धन, भृगुसन्धि में गतिफल की सत्ता कही है वह भी अशुद्ध है ।

उपपत्ति ।

यहा आचार्य ने लल्ल का भ्रम स्पष्ट किया है । गोलार्ध्याय में 'कक्षामध्यगतिर्यमेदा—' इस श्लोक की उपपत्ति में धनर्णसन्धि और गति फलाभाव स्थान का विषय स्पष्ट किया गया है ॥ ४० ॥

इदानीं वक्रतासंभवमाह—

द्राकेन्द्रभागेऽस्ति १६५ खरेन्द्रे १४५

स्तत्त्वेन्दुभिः १२५ पञ्चन्द्रे १६५ स्त्रिन्द्रे ११३ ।

स्याद्वक्रता भूमिसुतादिकाना—

वक्रता तद्रहितैश्च भांशैः ३६० ॥ ४१ ॥

यादृशे केन्द्रे गतिः पूर्ण भवति तादृशस्य केन्द्रस्य भागाः सुखार्थं पाठेन पठिताः । यतो वक्रारम्भे वक्रत्यागे च गतिः पूर्ण भवति । यतस्वक्राच्च्युतास्तेऽध-  
क्रभागा भवन्तीत्युपपन्नम् । मार्गभागाः १६७ । २१५ । २३५ । १६५ । २४७ ॥

भाषाभाष्य ।

मौम आदि ग्रहों के शीघ्रकेन्द्र क्रम से १६५, १४५, १२५,

१६५, ११३ होने पर वे वक्रगति होते हैं । और इन अंशों को ३६० में घटा देने से शेषांशों में मार्गगति होते हैं । अर्थात् शीघ्र-  
केन्द्रांश १६७।२१५।२३५।१६५ होने पर वक्रता छोड़ते हैं ॥ ४१ ॥

इदानीमुदयास्तसंभवमाह—

. प्राच्यामुदेति क्षितिजोऽष्टदक्षैः २८

शकै १४ गुरुः सप्तकुम्भिरश्च १७ मन्दः ।

स्वस्वोदयांशोनितचक्रभागै-३३२ । ३४६ । ३४३ ।

स्त्रयो व्रजन्त्यस्तमयं प्रतीच्याम् ॥ ४२ ॥

खाक्षै ५० जिनै २४ ईसितयोऽदयः प्रतीच्या-

मस्तरश्च पञ्चतिथिभि ११५ मुनिसप्तभूभिः १७७

प्रागुद्गमः शरनखै २०५ स्त्रिधृतिप्रमाणै-१८३

रस्तरश्च तत्र दशवह्निभि ३१० रद्गदेवैः ३३६ ॥ ४३ ॥

अवप्रवक्रास्तमयोदयोक्त-

भागाधिकोनाः कालिका विभक्ताः ।

प्राकेन्द्रमुक्त्यासदिनैर्गतैर्ग्यै-

रश्चक्रवक्रास्तमयोदयाः स्युः ॥ ४४ ॥

स्पष्टार्थमिदम् ।

अत्रोपपत्तिः । उदयास्तमयाध्याये ये कालांशाः  
पठिताः स्फुटार्कात् स्फुटग्रहे तैरन्तरित उदयोऽस्तमयो  
वा भवति । इह तु मध्यमार्कात् स्थूलस्फुटे ग्रहे तावद्भिः  
क्षेत्रांगैरन्तरिते य उदयोऽस्तमयो वा स्थूलः स कथ्यते ।  
इह यच्छीघ्रकेन्द्रं तन्मन्दस्फुटस्य मध्यरवेषान्तरम् ।  
यथा क्षितिजस्याष्टदक्षाः २८ । एभिः केन्द्रभागैर्यावद्गौ-  
मस्य फलमानीयते तावदेकादशभागा ११ भवन्ति ।  
तैरधिको मन्दस्फुटो यावदार्काच्छोध्यते तावत्सप्तदशभा-  
गान्तरितो भवति । सप्तदश हि तस्य कालांशाः । अत-

स्तावति केन्द्र उदयः । एभिः केन्द्रभागैश्चक्राच्च्युतैः  
 पश्चिमदिशि तावदेव भौमार्कयोरन्तरं स्यात् । अतस्तत्रा-  
 स्तमयः । एवं यदा गुरोश्चतुर्दशभागाः १४ केन्द्रम् । तस्मात्  
 केन्द्राद्भागत्रयं फलम् । तदधिकस्य गुरोरर्कस्य चान्तर-  
 मेकादश भागाः । एवं मन्दस्यापि स्फुटस्यार्केण सहान्तरं  
 पञ्चदश कालांशाः १५ । एवमनयोर्भौमवच्चक्राच्च्युदैरस्त-  
 मयः । बुधशुक्रयोस्तु खाक्षै ५० जिनैः २४ केन्द्रांशैर्विश्व-  
 रुद्रमिताः कालांशा उत्पद्यन्ते । तैर्भागैरधिकौ तौ तैरेव  
 भागै रवेरगूतः स्यानाम् । यतो य एव मध्यो रविस्तावेव  
 ज्ञशुक्रौ । अतः कालांशान्तरितयोस्त्वयः । एवं तयोर्ध-  
 उदयास्तभागाः पठितास्तैस्तैः कालांशैस्तुल्यमेव फलं  
 भवति । अवक्रयक्रोदयास्तभागेभ्य ऊनाधिकाः कला  
 द्राकेन्द्रशुक्रत्याहता गतैष्यदिनानि भवन्तीति त्रैराशि-  
 केनोपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

मङ्गल का शीघ्रकेन्द्र २८, बृहस्पति १४ और शनि १७ अंश  
 होने पर, इनका पूर्व दिशा में उदय होता है । इन अंशों को ३६० में  
 घटाते से शेष के समान अंशों में, पश्चिम दिशा में तीनों का अस्त  
 होता है । अर्थात् क्रम से ३३२, ३४६, ३४३ इतने शीघ्र केन्द्रांशों  
 में अस्त होता है । बुध और शुक्र का शीघ्र केन्द्र ५० और २४  
 अंश होने पर पश्चिम में उदय और १५५, १७३ में अस्त होता  
 है । और २०५, १८३ अंशों में पूर्वोदय और ३१०, ३३६ में  
 उसी दिशा में दोनों का अस्त होता है ।

पूर्वोक्ता अवक्र, वक्र, अस्त और उदयास्तादि को शीघ्रकेन्द्र में  
 घटाकर, शेष की कला को शीघ्रकेन्द्रीय स्पष्टगति द्वारा भाजित करने



से, दिनादि गत, गम्य फल मिलता है । उसका इष्टकाल में संस्कार करने से अवक्र, वक्र, अस्त और उदय के अंश सिद्ध होते हैं ।

### उपपत्ति ।

यहां ग्रहों के जो कालाश लिखे हैं उतने अन्तर पर जब सूर्य से ग्रह होते हैं तब उनका उदयास्त होता है । परन्तु मध्यमार्क से स्पष्ट स्पष्टग्रह का अन्तर यहां दिखाया गया है इस लिए वह स्पष्ट काल है ।

अनुपात किया—यदि शीघ्रवेन्द्रगतिकलाओं में एकदिन मिलता है तो अन्तर भागफलों में क्या ? इसप्रकार जितने दिन गत किंवा गम्य उपलब्ध हों उसी प्रमाण से ग्रहों का उदय-अस्त और वक्ती-मार्गी होता सिद्ध होता है ॥ ४२-४४ ॥

इदानीं स्फुटग्रहान्मध्यग्रहानयनमाह—

स्फुटग्रहं मध्यखगं प्रकल्प्य

कृत्वा फले मन्दचले यथोक्ते ।

ताभ्यां मुहुर्घ्यस्तधनर्णकाभ्यां

सुसंस्कृतो मध्यखगो भवेत् सः ॥ ४५ ॥

स्पष्टार्थमिदम् । अत्र विलोमविधिरेव वासना ।

भाषाभाष्य ।

स्फुटग्रह से मध्यग्रहसाधनार्थ । स्फुटग्रह को मध्यग्रह मानकर पूर्वोक्त विधि से मन्दफल और शीघ्रफल सिद्ध करके उनके विलोम धन ऋण सरकार से मध्यग्रह होता है ।

अर्थात्—स्पष्टग्रह के समान मध्यग्रह से मन्दफल साधन करके पुनः स्पष्टग्रह तुल्य मन्द स्पष्ट से, पूर्वरीति से शीघ्रफलसाधन करके उसका विपरीत संस्कार करना । फिर उससे शीघ्रफल और उसके संस्कार से स्पष्ट एवं स्पष्ट से शीघ्रफल, यों असकृत्कर्म से शीघ्रफल स्थिर करना । अनन्तर उसके संस्कार से अहर्गण सिद्ध मध्यग्रह होता है ।

## उपपत्ति ।

वास्तव मन्दफल और शीघ्रफल के संस्कार से मध्य स्पष्ट होता है । इसलिए स्पष्ट और वास्तवफलों के विपरीत संस्कार से मध्य होगा । स्पष्टग्रह से सिद्ध मन्दफल वास्तव होता है इसलिए उसमें असकृत्कर्म नहीं किया । और वास्तव मन्दफल वास्तव मन्दस्पष्ट के अधीन है, पर उसके अज्ञान से मन्दस्पष्ट से ही—शीघ्रफल साधन करने से वह स्थूल हुआ । स्थूलतानिवारणार्थ ही असकृत्कर्म किया गया है ।

सूर्य चन्द्र का स्पष्टीकरण यदि असकृत्कार से साधित मन्दफल से किया गया हो तो स्पष्ट से सकृत्साधित मन्दफल का व्यस्त संस्कार करना चाहिए । और यदि सकृत्साधित स्थूल मन्दफल से स्पष्ट किया हो तो स्थूल मन्दफल के संस्कार से ही वे मध्य होजाते हैं । स्पष्ट से मन्दफल स्थूल नहीं किन्तु सूक्ष्म आता है । इसलिए सकृत् अर्थात् एकबार ही सिद्ध किया गया है । यही सूर्यसिद्धान्त में भी लिखा है—

‘ तन्मान्दमसकृदामे फलं मध्यो दिवाकरः । ’

इसप्रकार वासना स्पष्ट प्रतीत होती है ॥ ४५ ॥

इदानीं पलभाज्ञानमाह— ✓

क्रियतुलाधरसंक्रमपूर्वतो—

ऽयनलवोत्थदिनैर्विपुवदिनम् ।

मकरकर्कटसंक्रमतोऽयनं

पुदलभा विपुवदिवसेऽक्षभा ॥ ४६ ॥ ✓

अयनांशानां कला रविर्भुक्त्वाहताः फलमयनलवोत्थदिनानि । तैर्दिनैर्मेषसंक्रान्तेस्तुलासंक्रान्तेरच प्राग्विपुवदिनं भवति । एवं मकरकर्कटसंक्रमतः प्रागयनदिनम् । तस्मिन् विपुवदिने मध्याह्ने या छाया सा पलभा ।  
- अस्य क्षेत्रस्य वासनागोले ।

## भाषाभाष्य ।

अयनाशकला में रविगति का भाग देने से अयनदिन मिलते हैं ।  
मेघ और तुल्य संक्रान्ति के पहले अयनदिन के तुल्य दिनों में विषु-  
वदिन होता है । और उन्हीं दिनों के समान दिनों में मकर और कर्क  
संक्रान्ति के पूर्व अयनदिन होता है ।

सायन मेघ और तुल्य संक्रान्तिकाल का दिन विषुवदिन और  
मकर, कर्क संक्रान्ति दिन अयनदिन कहलाता है । विषुवदिन के मध्याह्न  
में द्वादशांगुल शङ्कु की छाया को अक्षप्रभा वा पलभा कहते हैं ।

## उपपत्ति ।

अनुपात क्रिया—गतिक्ला में एक दिन तो अयनाशकला में  
क्या ? जो सायन पल मिले मेघ संक्रान्ति से उतने दिन पूर्व सायन  
मेघ संक्रान्ति होती है । सूर्य निम्नकेन्द्र के मेपादि राशियों में संचार  
काल को, सत्रम कहते हैं ।

जिस दिन सायन सूर्य मेपादि में हो उस दिन सूर्य नाडीवृत्त में  
भ्रमण करता है वही विषुवदिन कहलाता है । नाडीवृत्त लङ्का का  
पूर्वापर वृत्त है । विषुवदिन के मध्याह्न में समध्य में सूर्य रहने से लङ्का में  
शङ्कु छाया का अभाव होता है । अन्य देशों में पूर्वापर सममण्डल  
होता है इसलिए उस दिन भी मध्याह्न में शङ्कुछाया उत्पन्न होती है ।  
वसी अगुलात्मक छायामान को ही पलभा किंवा विषुवती कहते हैं ।  
सूर्यसिद्धान्त में भी लिखा है—

‘एव विषुवती छाया स्वदेशे या दिनार्धजा ।’

द्वादशांगुलशङ्कु कोटि । पलभा भुज । पलकर्ण वर्ण । यह स्थिर  
क्षेत्र उत्पन्न होता है ॥ ४६ ॥

इदानीं पञ्चज्यासाधनमाह—

युक्तायनांशादक्षमः प्रसाध्यः

कालौ च खेटात् खलु मुक्तभोग्यौ ।

जिनांशमौर्व्या १३६७ गुणितार्कदोर्ज्या <sup>BRARY.</sup>  
त्रिज्यो ३४३८ कृता क्रान्तिगुणोऽस्य विगमः ४३॥

त्रिज्याकृतेः ११८१६८४४ प्रोक्त पदं युजीवा  
क्रान्तिर्भवेत् क्रान्तिगुणस्य चापम् ।

अक्षप्रभासंगुणितापमज्या

तद्द्वादशांशो भवति क्षितिज्या ॥ ४८ ॥

सा त्रिज्यकाधनी विहृता शुमौर्व्या

चरज्यकास्याश्च धनुरश्चरं स्यात् ।

अत्र खेदादित्युपलक्षणम् । यस्मात् खेदाह्नगनाद्यापमः  
साध्यस्तस्मात् सायनांशादेव । तथा यस्मादुदयसम्ब-  
न्धिनौ भुक्तभोग्यकालौ माध्यौ तस्मादपि सायनांशा-  
देव । सायनार्कस्य दोर्ज्या जिनभागज्यया गुणिता  
त्रिज्यया भक्ता क्रान्तिज्या स्यादित्यादि स्पष्टार्थम् ।

अस्योपपत्तिः । विषुवत्क्रान्तिवृत्तयोर्धाम्योत्तरमन्तरं  
क्रान्तिः । तयोः संपाते क्रान्त्यभावः । ततस्त्रिभेदन्तरे  
परमा जिनतुल्यभागाः । अतस्तत्संपातादारभ्य क्रान्तिः  
साध्या । उदयाश्च तत एव । स तु संपातो मेपादेः  
प्रागयनांशतुल्येऽन्तरे । अतः सायनांशात् खेदात् क्रान्ति-  
भुक्तभोग्यकालौ चेत्युक्तम् । यदि त्रिज्यातुल्यया भुज-  
ज्यया जिनांशज्यातुल्यया क्रान्तिज्या लभ्यते तदेष्टज्यया  
किमिति । फलं क्रान्तिज्या विषुवद्वृत्तात् तिर्यग्भा-  
भवति । क्रान्तिज्या भुजस्त्रिज्या कर्णस्तद्वर्गान्तरपद-  
महोरात्रवृत्तव्यासार्धम् । सैव युज्या । अथ कुज्योच्यते ।  
यदि द्वादशकोटेः पलमा भुजस्तदा क्रान्तिज्याकोटेः  
किमिति । फलं क्षितिजोन्मण्डलयोर्मध्येऽहोरात्रवृत्ते  
ज्यारूपं स्यात् । सैव कुज्या । सा धनुःकरणार्धं त्रिज्या-

वृत्ते परिणाम्यते । यदि शुज्या व्यासार्धे एतावती तदा त्रिज्याव्यासार्धे किमिति । फलं चरज्या । तद्वनुरचरमित्युपपन्नम् ।

### भावाभाष्य ।

ग्रह में अयनाश जोड़कर क्रान्ति और उदय सम्बन्धि भुक्त भोग्य-काल का साधन करना । रविदोर्ज्या को जिनाशज्या से गुणकर त्रिज्या का भाग देने से, क्रान्तिज्या होती है । क्रान्तिज्यावर्ग को त्रिज्यावर्ग में घटाकर मूल शुज्या होती है । क्रान्तिज्या का चाप क्रान्ति होती है । क्रान्तिज्या को पलभा से गुणकर, द्वादश का भाग देने से, फल कुज्या होती है । कुज्या को त्रिज्या से गुणकर शुज्या का भाग देने से चरज्या होती है । उसका धनु चर होता है ।

### उपपत्ति ।

नालीवृत्त और क्रान्तिवृत्त का घात्योत्तर अन्तर क्रान्ति कहलाती है । इन दोनों वृत्तों के सायन मेघ और तुलके दो सपात बिन्दुओं में क्रान्ति का अभाव और तीन राशिपर परमान्तर २४ अंश का होना है । उक्त दोनों वृत्तों का सपातमेपादि से पूर्व अयनाशतुल्य अन्तर पर है इसलिए सायनग्रह की दोर्ज्या से क्रान्तिसाधन उपपन्न होता है । अनुपात—

त्रिज्यातुल्य भुजज्या में परमक्रान्ति २४ मिलती है तो इष्टदोर्ज्या में क्या ? फल क्रान्तिज्या विपुलवृत्त से तिरछी सिद्ध हुई । क्रान्तिज्या भुज, त्रि या अर्ध, दोनों का वर्गान्तर मूल शुज्या हुई, जोकि अहोरात्र-वृत्त का व्यासार्ध है ।

कुज्या राघनार्थ अनुपात किया—

१० पलभा क्रान्तिज्या = कुज्या । यह गोल में क्षितिज और उन्नयदृष्ट के बीचमें अहोरात्रवृत्तगत ज्यारूप अन्तर आया ।

इसके धनु के लिए विज्यावृत्त में परिणामन किया—यदि बुज्याव्या-  
सार्धमें यह प्राप्त होती है तो विज्याव्यासार्धमें कितनी ? कप्त चरम्या  
हुई उसका धनु चर हुआ ॥ ४७-४८ ॥

अथ प्रकारान्तरेण चरानयनमाह ।

स्वदेशजैस्तच्चरखण्डकैर्वा

लघुज्यकाचद्रविदोस्त्रिभागात् ॥ ४९ ॥

मेघादिराशिधितयस्य यानि

चराण्यधोऽधः परिशोधितानि ।

तानि स्वदेशे चरखण्डकानि

दिङ्नागसत्र्यंशगुणै १०।८। १३ विनिघ्नी ॥ ५० ॥

पलप्रभातोपपलात्मकानि

स्थूलानि वा स्थुश्चरखण्डकानि ।

स्थूलं चरं चाभ्युपपलात्मकं तै-

स्तत्प्राणधार्यं यदि चापि सूक्ष्मम् ॥ ५१ ॥

अथवा तच्चरं चक्षमाणैस्त्रिभिः खण्डकैः स्वदेशजैर्ल-  
घुज्याप्रकारेणांशमितेर्देशासमित्यादिना साध्यम् । कस्मा-  
दित्याह । रविदोस्त्रिभागात् । अर्कस्य सायनांशस्य यो  
भुजस्तस्य यस्यंशस्तस्मादंशमितेर्देशासमित्यादिना ।  
अथ खण्डकानि । मेघादिराशिधितयस्तेत्यादि सुगमम् ।  
अथ स्थूलखण्डकैर्यच्चरं तत्स्थूलं पानीयपलात्मकं भवति ।  
तत् षड्गुणं प्राणात्मकम् । तस्माद्यदि धनुः कियते तदा  
सूक्ष्मं चरार्धं स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः । एकमंगुलं पलभां प्रकल्प्य एकाद्वि-  
त्रिराशीनां पृथक् चराण्यानीय तानि षड्भिर्विनज्य  
पानीयपलात्मकानि कृत्वा यावदधोऽधो विशेष्यन्ते  
तावदिङ्नागसत्र्यंशगुणा उत्पद्यन्ते । अतोऽनुपातः ।

यथेकांगुलया पलभयैतानि चरखण्डानि तदेष्टया कि-  
मिति । एवं चरखण्डानि स्युः । परं तानि ज्यात्मकानि ।  
यतः पूर्वं स्वल्पत्वाद्धनुर्नोत्पन्नम् । अतएव तत्प्राणचापं  
यदि वापि सूक्ष्ममित्युक्तम् । खण्डकैरचरकरणे लघुज्या  
साधनवद्भासना । तत्र लघुज्याखण्डकानि नव चरखण्ड-  
कानि त्रीणि परमे राशित्रये भुजे यथा त्रीणि लभ्यन्ते  
तदर्थं रविदोस्त्रिभागादित्युक्तम् ।

### भाषाभाष्य ।

अथवा, स्वदेशीय चरखण्डों से लघुज्या साधन के समान रवि  
भुजाश के तृतीयाश से 'अंशमितेर्दशाप्तम्-' इत्यादि रीति से चर  
साधन करता । मेधादि तीन राशियों के चर परस्पर घटाने से चर-  
खण्ड होंगे । १०, ८ और ३ । २० होते हैं । इन से पलभा को  
गुणाने से पानीय पल्लात्मक चरखण्ड होते हैं । इनको छ से गुणाकर  
असु पनाकर फिर असु का भनु करने से सूक्ष्म चर होता है ।

### उपपत्ति ।

एक अंगुल पलभा कल्पना करके, मेधादि तीन राशियों का चर  
अलग अलग साधन करके उन में ६ का भाग देकर पल्लात्मक करके  
परस्पर में शोधन करने से १० । ८ । ३ । २० उत्पन्न होते हैं ।  
इन खण्डों में अनुपात किया—यदि एक अंगुल पलभा में, ८६  
खण्ड मिलते हैं, तो इष्ट में क्या ? फल चरखण्ड होंगे । उनके ज्यात्मक  
होने से उनका चाप सूक्ष्म चरखण्ड होता है ॥ ४६-५१ ॥

\* चरज्या = अंशशस्पर्शरेखा X कातिस्पर्शरेखा, यह एक सिद्धांत है ।

इसके मूल पर, चैम्बर्स की प्रयातमापक सारणी से, सूक्ष्म चर सिद्ध होता है ।

८०, प्रयोग्या में पलभा = ६ । ४, एक १३ । २७ । अक्षरा = २६ । ४८'

अक्ष-या = ४५०००७५, लम्बाया = ६३ । १२' । लम्बज्या = ८३२५८५८ । पूर्व

भाषाश्लेष विधि से चरज्या =  $\frac{\text{अज्या} \times \text{काज्या} \times \text{त्रि}}{\text{पुण्या} \times \text{लज्या}}$ , अथवा चरज्या = अक्षरज्या

इदानीं दिनरात्रिमानमाह ।

चरघटीसहिता रहिताः क्रमात्

तिथिमिता घटिकाः खलु गोलयोः ।

भवति तद् द्युदलं निजसावनं

खगुणतः पतितं रजनीदलम् ॥ ५२ ॥

पञ्चदशनाड्य उत्तरगोले चरघटीभिः सहिता दक्षिणे रहिताः । एवं कृते निजसावनं द्युदलप्रमाणं भवति । यस्य गृहस्य चरं तस्येत्यर्थः । दिनदलं त्रिंशतो विशुद्धं रात्रिदलं भवति ।

अत्र घासना । उन्मण्डलयाम्योत्तरवलययोर्मध्ये पञ्चदश घटिकाः । उन्मण्डलादधः क्षितिजमुत्तरगोलेचरार्धकालेनातस्तदधिकाः पञ्चदश घटिकाः । याम्यगोले तु तदूर्ध्वमतरचरोनास्तत्र पञ्चदश ।

भाषाभाष्य ।

उत्तर गोल में पन्द्रह घड़ी में चरघटी जोड़ने और दक्षिण गोलमें घटाने से, जिस ग्रह की चरघटी होगी, उसके सावन दिनार्ध का मान होता है । उसकी तीस में घटाने से रात्र्यर्ध का मान होता है ।

उत्तर गोल में रत्रिनिज उन्मण्डल से चरार्धकाल के तुल्य नीचा

× कार्यः यव मेपादि तीन राशियों में—

मेरुका = ११° । २८' । ४१" = कार्यरे = १००३७१६७५

चराश

चराश.

+ यवारा = १०३४०८६ = १०३४०८६ = १०३४०८६

शुक्रका = २०° । १०' । १०" = कार्यरे = १०३४४६२५

चराश

चराश.

+ अश्वारा = १०३४०८६ = १०३४०८६ = १०३४०८६

मिथुका = २३° । २७' । १०" = कार्यरे = १०३४२६४५

चराश

चराश.

+ अश्वारा = १०३४०८६ = १०३४०८६ = १०३४०८६



है, इसलिए वहा जोड़ा और दक्षिण गोल में ऊंचा होने से घटावा है । उन्मण्डल और बाम्योत्तरमण्डल के बीचमें पन्द्रह घटिका सड़ा रहती हैं ॥ ५२ ॥

६५

इदानीं गृहाणां चरकर्माह । ✓

चरघ्नभुक्तिर्द्युनिशासुभक्ता

तपोनयुक्तः खचरो विधेयः ।

क्रमादुदग्दक्षिणगोलगोऽर्के

सूर्योदये व्यस्तमतोऽस्तकाले ॥ ५३ ॥ ✓

गृहस्य भुक्तिरचरासुभिर्गुण्याहोरात्रासुभि २१६५६  
भाज्या । फलकलाभिरुत्तरगोले गृहो रहितो दक्षिणगोले  
सहितः । एवमौदधिकौ गृहः । यद्यस्तकालिकस्तदातो  
व्यस्तम् । उत्तरगोले सहितो दक्षिणगोले रहित  
इत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । ये लङ्कोदयकालिकास्ते स्वोदयकालिकाः  
क्रियन्ते । अत्र तदुदयोर्मध्ये चरकालः । ततोऽनुपातः ।  
यद्यहोरात्रासुभि २१६५६ गतिकला लभ्यन्ते तदा चरा-  
सुभिः किमिति । फलकलाभिरुनो गृह उत्तरगोलस्थे  
ऽर्केऽतः क्रियते यतस्तत्र लङ्कोदयात् प्राक् स्वदेशोदयः ।  
यल्लङ्कायां क्षितिजं तदन्यदेश उन्मण्डलम् । अत उन्म-  
ण्डलादधस्थे क्षितिजे ऋणम् । दक्षिणगोले तूपरिस्थिते  
धनम् । अस्तकाले तस्माद्विपरीतम् । यतस्तत्रोन्मण्डलं  
प्राप्य परचात् क्षितिजं प्राप्नोति रविरुत्तरगोले दक्षिण  
गोले त्वादावेव । एवं सर्वमुपपन्नमित्यादि वासना गोले  
सम्यग्गभिहिता । इह संक्षिप्तोक्ता ।

भाषाभाष्य ।

ग्रह की गति को चरासुभो से गुणकर अहोरात्रासुभो का भाग

देनेसे जो फल मिले उसको उत्तरगोल में ग्रह में ऋण और दक्षिण-गोल में धन करने से—औद्यिक ग्रह होता है । अस्तकाल में इससे विपरीत संस्कार करना । अर्थात् उत्तरगोल में धन और दक्षिण में ऋण करना ।

### उपपत्ति ।

जहाँ सूर्योदय और अपने रस्तापुर के सूर्यादय का अन्तर-दृष्टि-गोचररूप चर सङ्ग है । चरके संस्कार से सूर्योदयकालिक ~~स्वरे~~ सूर्योदयकालिक किए जाते हैं, क्योंकि दोनों के बीच में ~~अन्तर~~ का अन्तर रहता है । अनुपात किया—

ध्यम् । प्रथमं तथाविधमेव । एवं लङ्कोदयासवः स्युः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रोद्गच्छतः क्रान्तिवृत्तस्य तिर्यक् स्थितत्वात् त्र्यस्राणि क्षेत्राण्युत्पद्यन्ते । तथा । मेषा-  
त्तस्य ज्या क्रान्तिवृत्ते कर्णः । तत्क्रान्तिज्या लङ्काक्षि-  
तिजे भुजः । तद्वर्गान्तरपदं मेषान्तेऽहोरात्रवृत्ते कोटिः ।  
एवं राशिद्वयस्य ज्या कर्णः । तत्क्रान्तिज्या भुजः । तद्व-  
र्गान्तरपदं वृषभान्तेऽहोरात्रवृत्ते कोटिः । एवं त्रिराशि-  
ज्या कर्णः । परमक्रान्तिज्या भुजः । परमात्पद्युज्या  
कोटिः । एताः कोटयश्चापकरणार्थं त्रिज्यावृत्ते परिणा-  
मिताः । त्रिज्यागुणाः स्वस्वद्युज्यया भक्तास्तासां चापानि ।  
प्रथमं मेषोदयस्य कालः । द्वितीयं राशिद्वयस्य । तृतीयं  
राशित्रयस्य । अतो विरलेषितानीत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

एक, दो, और तीन राशियों के गृहज्यावर्ग में अपने अपने रा-  
शियों के क्रान्तिज्यावर्ग को घटाकर मूल लेना, फिर त्रिज्या से गुणाकर  
अपनी अपनी दुज्या का भाग देना, जो फल मिले उसके चापको  
क्रमोत्क्रम रखकर परस्पर शोधन करने से मेषादि राशियों के लङ्को-  
दयासु होते हैं ।

उपपत्ति ।

साक्ष्यदेश में, क्रान्तिवृत्त के विरह्णा होने से उसके और अहोरात्रवृत्त  
के संपात से क्रान्तिक्षेत्र उत्पन्न होते हैं ।

( १ ) मेषान्तज्या कर्ण, क्रान्तिज्या भुज, मेषान्ताहोरात्र में कोटि ।

( २ ) वृषान्तज्या कर्ण, क्रान्तिज्या भुज, वृषान्ताहोरात्र में कोटि ।

( ३ ) मिथुनान्तज्या कर्ण, क्रान्तिज्या भुज, मिथुनान्ताहोरात्र  
में कोटि ।

इन कोटिज्याओं के चाप करने के लिए त्रिज्यावृत्त में परिणमिन

किया—यदि शुक्र्याम में ये कीटिया मिलती हैं तो त्रिज्याम में क्या ?  
इस प्रकार प्रथम मेघोदयकाल, दूसरा दो राशियों का, तीसरा  
तीन राशियों का उदयकाल सिद्ध हुआ । परस्पर में घटाने से अलग  
अलग उदयासु सिद्ध होते हैं ।

इसकी उपपत्ति गोलाध्याय में स्पष्ट लिखी है ॥ ५४-५५ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणाह ।

कीटादिरास्यन्तजकोटिजीवा-

त्रिज्या ३४३८ गुणाः स्वस्वदिनज्ययाः ।

चापीकृताः प्राग्बद्धो विशुद्धाः

कीटादिकानामुदयासवो वा ॥ ५६ ॥

कीटादिरास्यन्तजकोटिजीवास्ता एक द्वित्रिराशिज्या  
भवन्ति १७१६ । २६७७ । ३४३८ । एतास्त्रिज्यायां गुण्याः  
स्वस्वदिनज्यया भक्ता इति । यैव वृषभान्ते शुज्या सैव  
कीटान्तेऽपि ३२१८ । यैव मेषान्ते शुज्या सैव सिंहान्ते-  
ऽपि ३३६६ । कन्यान्ते शुज्या त्रिज्यैव ३४३८ । ओभि-  
स्ता भाज्याः । फलानां चापान्यधोऽधः शुद्धानि कीटा-  
दीनामुदयासवः स्युर्निरक्षे वा । त एव मिथुनवृषभमे-  
षाणामित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । क्रान्तिवृत्ते वृषभान्ते सूत्रस्यैकमग्नं  
बद्ध्वा द्वितीयमग्नं कीटान्तं निबध्यते तस्य सूत्र-  
स्यार्धमेकराशेज्या भवति । एवं सूत्रस्यैकमग्नं मेषान्ते  
बद्ध्वा द्वितीयं सिंहान्ते तस्य सूत्रस्यार्धं राशिद्वयस्य  
ज्या भवति । एवं मेषतुलादौ बद्धसूत्रस्यार्धं त्रिज्या ।  
एता एव वृषभान्तमेषान्तमीनान्ताहोरात्रवृत्तानां  
ज्या भवन्ति । यनस्तत्संपातेषु क्रान्तिवृत्ते सूत्राणि  
यद्धानि । अतस्तासां त्रिज्यावृत्तपरिणतानां चापान्त-

प्रथम उदयो गृह्यते । द्वितीयप्रकारेण द्वितीयतृतीयौ ।  
शेषं स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । निरक्षस्वदेशार्कोदययोरन्तरं चरम् ।  
निरक्षे स्वदेशे च मेपादिः सममुदेति । मेषान्त आदौ  
स्वक्षितिजे तत् तून्मण्डले लगति । अतश्चरस्वण्डोनो  
मेषोदयः स्वदेशोदयो भवति । एवं वृषमिथुनयोरपि ।  
कर्क्यादौ तु चरस्वण्डानामपचीयमानत्वाद्गनं तानि  
परिणमन्ति । तुलादौ तून्मण्डलस्याधःस्थितत्वाच्चर-  
स्वण्डानि धनं भवन्ति । मकरादौ तु चरस्वण्डानाम-  
पचीयमानत्वाद्गणं परिणमन्ति । इत्यादि गोले सम्यग्  
विलोक्यते ।

भाषाभाष्य ।

लङ्कोदयासु १६७०, १७६३, १८३७ का मान है इनको अनु-  
लोम और विलोम स्थापन करके, स्वदेशीय चरस्वण्डों को उसीप्रकार  
अनुलोम, विलोम रखकर जोड़ने और घटाने से, मेपादि छ राशियों  
के स्वदेश में उदयासु सिद्ध होते हैं • । उन्हीं को तुल से विलोम

• अशेषा में पूर्ण साधित सप्तमचर का सरकार करने से पञ्चात्मक मेपादि राशियों  
का उदयकाल हुआ ।

होरात्मक उदय

पञ्चात्मक उदय

	घ.	मि.	से.
मे. २१०, मी	मे १	२८	० = मी. ।
वृ १६४, कु.	वृ. १	१७	३६ = कु.
मि. ११८, म.	मि. १	१६	१२ = म.
क. ४४६, घ.	क. २	१८	२४ = घ.
सि. ४०४, वृ.	सि. २	४१	३६ = वृ.
क. ३३८, तु	क. २	१४	१२ = तु

स्थापन करने से बाकी छः राशियों के भी उदयासु होते हैं । जिस समय जो राशि क्षितिज में उदित होती है उसी समय उससे सातवों राशि अस्त होती है ।

### उपपत्ति ।

स्वदेश और निरक्ष देश के सूर्योदयों का अन्तर चर होता है । इसका उत्तर और दक्षिणगोल में, घन ऋण संस्कार गोल में स्पष्ट प्रतीत होता है । आचार्य ने स्वयं लिखा भी है ॥ ५८-५९ ॥

इदानीं नैपुण्यमाह ।

क्षेत्राणां स्थूलत्वात् स्थूला उदया भवन्ति राशीनाम् ।

— सूक्ष्मार्थी होराणां कुर्याद्दृष्टकाणकानां वा ॥ ६० ॥

यथा रात्र्युदयाः साधितास्तथा होरोदयाः अपि साध्याः । तथा । पञ्चदशादि पञ्चदशभागोत्तरभागानां ज्या होराज्याः पट्ट भवन्ति । ताभिर्मिथुनान्तद्युज्या ३१४१ पृथक् पृथग्गुण्या स्वस्वद्युज्या भाज्या । फलानां घनं पृथोऽधः शुद्धानि । पष्ठात् पञ्चमं पञ्चमाद्यतुर्थमित्यादि । शेषाणि होरोदयास्यो भवन्ति । एवं दशादिदशोत्तरभागैर्दृष्टकाणोदया भवन्ति । ते च नव । तथा होरांशानां पट्टचराणि यान्यधोऽधः शुद्धानि तानि तेषां चरखण्डानि । तैः क्रमोत्क्रमस्थैः क्रमोत्क्रमस्था जनयुताः सन्तः स्वदेशो होरोदया भवन्ति । मेपादीनां द्वादश । ते च व्यस्तास्तुलादीनाम् । एवं चतुर्विंशतिः ९४ । एवमेव दृष्टकाणोदयाः पट्टत्रिंशत् । तथा चार्कस्य सायनांशस्य भागाः पञ्चदश १५ हृता गतहोराः स्युः । शेषांशास्ते मुक्तास्ते पञ्चदशभ्यः शुद्धाः भोग्यांशाः स्युः । भोग्यांशघनः स्वदेशहोरोदयः पञ्चदशहृतः फलं भोग्यासवः स्युस्तानिष्टासुभ्यो विशोध्य तदग्रतो होरोदयांश्च शो-

प्रथम उदयो गृह्यते । द्वितीयप्रकारेण द्वितीयतृतीयौ ।  
शेषं स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । निरक्षस्वदेशार्कोदययोरन्तरं चरम् ।  
निरक्षे स्वदेशे च मेषादिः सममुदेति । मेषान्त आदौ  
स्वक्षितिजे तत उन्मण्डले लगति । अतश्चरस्वण्डोनो  
मेषोदयः स्वदेशोदयो भवति । एवं वृषमिथुनयोरपि ।  
कर्क्यादौ तु चरस्वण्डानामपचीयमानत्वाद्धनं तानि  
परिणमन्ति । तुलादौ तून्मण्डलस्याधःस्थितत्वाच्चर-  
स्वण्डानि धनं भवन्ति । मकरादौ तु चरस्वण्डानाम-  
पचीयमानत्वाद्धनं परिणमन्ति । इत्यादि गोक्षे सम्यग्  
विलोक्यते ।

भाषामाण्य ।

जङ्घोदयासु १६७०, १७६३, १६३७ का मान है इनको अनु-  
लोम और विलोम स्थापन करके, स्वदेशीय चरस्वण्डों को उसीप्रकार  
अनुलोम, विलोम रखकर जोड़ने और घटाने से, मेषादि छ राशियों  
के स्वदेश में उदयासु सिद्ध होते हैं • । उन्हीं को तुल्य से विलोम

• अथोप्या में पूरी स्थापित सूक्ष्मचर का सञ्चार करने से पलामक मेषादि राशियों  
का उदयकाल हुआ ।

होतामक उदय

पलामक उदय

	घ.	मि	से
मे. २२०, मी	मे १	२८	० = मी.
वृ १६४, कु	वृ १	१७	३६ = कु.
मि १६८, म	मि १	१६	१२ = म.
क ४४६, ध	क २	२८	२४ = ध
सि. ४०४, वृ	सि. २	४१	२६ = वृ.
क. ३२८, तु	क. २	१५	१२ = तु

स्थापन करने से बाकी छः राशियों के भी उदयास्त होते हैं । जिस समय जो राशि क्षितिज में उदित होती है उसी समय उससे सातवीं राशि अस्त होती है ।

### उपपत्ति ।

स्वदेश और निरक्ष देश के सूर्योदयों का अन्तर चर होता है । उसका उत्तर और दक्षिणगोल में, धन ऋण संस्कार गोल में स्पष्ट प्रतीत होता है । आचार्य ने स्वयं लिखा भी है ॥ ५८-५९ ॥

इदानीं नैपुण्यमाह ।

क्षेत्राणां स्थूलत्वात् स्थूला उदया भवन्ति राशीनाम् ।

सूक्ष्मार्थी होराणां कुर्याद्दृष्टकाणकानां वा ॥ ६० ॥

यथा राश्युदयाः साधितास्तथा होरोदयाः अपि साध्याः । तथा । पञ्चदशादि पञ्चदशभागोत्तरभागानां ज्या होराज्याः पट्ट भवन्ति । ताभिर्मिथुनान्तद्युज्या ३१४१ पृथक् पृथग्गुण्या स्वस्वद्युज्यया भाज्या । फलानां धनूप्यधोऽधः शुद्धानि । पष्ठात् पञ्चमं पञ्चमाचतुर्थमित्यादि । शेषाणि होरोदयासवो भवन्ति । एवं दशादिदशोत्तरभागैर्द्वेष्काणोदया भवन्ति । ते च नव । तथा होरांशानां पट्टचराणि चान्यधोऽधः शुद्धानि तानि तेषां चरम्बण्डानि । तैः क्रमोत्क्रमस्थैः क्रमोत्क्रमस्था ऊनयुताः सन्तः स्वदेशे होरोदया भवन्ति । मेपादीनां द्वादश । ते च व्यस्तास्तुलादीनाम् । एवं चतुर्विंशतिः २४ । एवमेव दृष्टकाणोदयाः पट्टत्रिंशत् । तथा चार्कस्य सायनांशस्य भागाः पञ्चदश १५ हृता गतहोराः स्युः । शेषांशास्ते भुक्तास्ते पञ्चदशभ्यः शुद्धाः भोग्यांशाः स्युः । भोग्यांशघ्नः स्वदेशहोरोदयः पञ्चदशहतः फलं भोग्यासर्वः स्युस्तानिष्टासुभ्यो विशोध्य तदप्रतो होरोदयांशो-



धयेत् । शेषं पञ्चदशगुण्यमशुद्धहोरोदयेन भजेत् । फलं लवाः । अशुद्धपूर्वाणां होरोदयानां संख्यया गुणितैः पञ्चदशभिर्गुताः सन्तो लग्नस्यांशा भवन्ति । एवं लग्नात् कालसाधनेऽपि एवमेव द्रव्वाणोदयैरपि लग्नसाधनम् । तत्र पञ्चदशस्थाने दश १० गुणने भजने च कल्प्याः । एवं होरोदयैर्द्रव्वाणोदयैर्वा साधितं लग्नादिकमुदयान्तराख्यं कर्म च सूक्ष्मं भवति । अन्यथा स्थूलम् ।

### भाषाभाष्य ।

क्षेत्रों के अवयव स्थूल होने से राशियों के उदय भी स्थूल सिद्ध होते हैं । सूक्ष्मोदय सिद्ध करने के लिये होरोदय अथवा द्रेष्काणोदय सिद्ध करना चाहिये ।

### उपपत्ति ।

जैसे राशुदयों का साधन किया गया है, वैसेही होरोदयों का साधन भी हो सकता है । तीस ३० अशों की एक राशि होती है उसका अर्ध १५ अश एक होरा का मान माना गया है । वृत्त चतुर्धांश ६० अशों में छ होराख्या होती है; क्योंकि  $६० \div १५ = ४$  । इस प्रकार साधन करके 'मेपादिजीवास्त्रिगुह्यमोह्या—' के अनुसार, होराख्याओं से परमात्पराख्या को गुणकर स्वराख्याओं का भाग देकर, लब्ध फलों का धनु करके उनका परस्पर में शोधन करने से होरा के उदयासु सिद्ध होंगे ।

इसी प्रकार, द्रेष्काणोदयासु भी बन सकते हैं । राशि में तीन द्रेष्काण होते हैं, प्रत्येक दश दश भाग का होता है ।  $६० \div १० = ६$  । इन होरोदयासु और द्रेष्काणोदयासुओं को सिद्ध करके, पूर्वरीति से लग्नसाधन करना, वह लग्न पूर्वसाधित लग्न की ओरक्षा सूक्ष्म होगी । इस प्रकार कल्पना वैचित्र्य से, गणित में सूक्ष्मता सिद्ध होती है ॥६०॥

इदानीं भुजान्तरमाह ।

भानोः फलं गुणितमर्कयुतस्य राशे-

र्व्यक्षोदयेन स्वस्वनागमही १८०० विभक्तम् ।

गत्या ग्रहस्य गुणितं शुनिशासु भक्तं

स्वर्णं ग्रहेऽर्कवदिदं तु भुजान्तराख्यम् ॥ ६१ ॥

अर्कस्य यद्भुजफलं यस्मिन् राशौ रविर्वर्तते तस्य राशेः सम्बन्धी यो निरक्षोदयस्तेन तद्गुणितं राशिकलाभि १८०० भक्तं पुनर्ग्रहगत्या गुणितमहोरात्रासुभि २१६५६ भक्तं यत् फलं तद्ग्रहेऽर्कवद्वनर्णं कार्यम् । यद्यर्कस्य भुजफलं धनं तदा सूर्यस्यान्येषां च धनम् । यदि ऋणं तदा ऋणमित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । ये मध्यमार्कोदयिकास्ते स्फुटार्कोदयिकाः क्रियन्ते । तत्रार्कफलस्यासुकरणेऽनुपातः । यदि राशिकला १८०० निरक्षोदयासुभिरुद्गच्छन्ति तदा फलकलाः कतिभिरिति । लब्धं भास्वत्फलोत्था असौ भवन्ति । अथान्योन्युपातः । यदि शुनिशासुभिर्गतिकला लभ्यन्ते तदैभिः किमिति । ताः कला अतो ऋणं धनं यतो मध्यमार्कोदयात् प्राक् स्फुटार्कोदयः स्यादृणे तत्फले स्वे यतोऽनन्तरमित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

रावर्क भुजफल को सूर्याक्रान्तराशि के निरक्षोदय से गुणाकर, राशिकला का माग देने से जो फल मिले, उसको ग्रहगति से गुणाकर अहोरात्रासु का माग देना । प्राप्त फल को रवि के भुजफल के समान ग्रह में धन, ऋण करना । इसका नाम भुजान्तर-संस्कार है ।

उपपत्ति ।

अनुपात किया—

१८०० : निरक्षोदयासु :: फलकला : = अर्कभुजफलासु ।

पुनः—

अहोरात्रासु : गतिक : : पञ्चासु :

जो पञ्चासु मिते उमका प्रद मे संस्कार पञ्चासु । इस प्रकार मध्यमा-  
कोटय पालिक-प्रद स्पष्टाकोटय पालिक होवे हैं ॥ ६१ ॥

इदानीमुदयान्तरमाह ।

युक्तायनांशस्य तु मध्यमस्य

भुक्तासवोऽर्कस्य निरक्षदेशे ।

मेपादिभुक्तोदयसंयुता ये

यश्चायनांशान्वितमध्यमानोः ॥ ६२ ॥

लिप्तागणस्तद्विचरेण निघ्नी

गतिर्गृहस्य शुनिशासुभक्ता ।

स्वर्णं गुरे चेदसवोऽधिकोना

इदं गृहाणामुदयान्तरारण्यम् ॥ ६३ ॥

मध्यमार्कस्य सायनांशस्य ये राशेभुक्तभागास्तैस्तदुदय  
निरक्षदेशीयं संगुण्य त्रिंशता विभजेत् फलं तस्य राशे  
भुक्तासवः । अथ मेपाद्या येऽर्केण भुक्ता राशयस्तेषां च  
निरक्षोदयासवस्तत्र योज्यास्ते मेपादि भुक्तोदयासवः  
स्युः । अथ मध्यमार्कस्य सायनांशस्य कलाः कार्याः ।  
तासां कलानां तेषामसूनां च यदन्तरं तेन ब्रह्मगतिर्गुण्या  
शुनिशासुभिर्भाज्या लब्धाः कला ग्रहे धनं कार्याः ।  
यदि कलाभ्योऽसवोऽधिकाः स्युः । यदि न्यूनास्तदा  
ऋणम् ।

अत्रोपपत्तिः । इह यः पूर्वमहर्गणः कृतः स मध्यम-  
सावनमानेन स्फुटसावनस्य चलत्वात् । रविमध्यगति  
कलातुल्यासुभिः सहिता नाक्षत्राः पट्टिघटिकाः ६० ।  
५६ । ८ । इदं मध्यममर्कसावनम् । ता गतिकला यैरसु-

भिरुद्गच्छन्ति तद्युताः पष्टिषटिकाः स्फुटसावनम् । तच्च-  
लम् । प्रत्यहं गत्यन्यत्वात् प्रतिमासं राश्युदयान्यत्वाच्च ।  
तादृशोऽहर्गणः कर्तुं नायातीति मध्यमः कृतः । तेन  
सम्यगर्कोदये ग्रहा न भवन्ति । कदाचिदर्कोदयात्प्राक्  
कदाचिदनन्तरम् । अतएव प्रागुक्तम् ।

दशशिरःपुरि मध्यमभास्करे

क्षितिजसन्निधिगे सति मध्यमः ।

इति । अथ स्फुटमध्याहर्गणयोरन्तरानयनम् । मेपादे-  
रारभ्य येऽर्कभुक्ता राशयस्ते यैरसुभिरुद्गच्छन्ति त एकी-  
कृताः । तावत्यस्वात्मके काले भविनान्तादूर्ध्वमहर्गणेन  
भवितव्यम् । अथ च मेपादिभुक्तकलातुल्येऽन्तरे कृतः ।  
अतोऽसूनां कलानां च यदन्तरं तावद्भिरसुभिरहर्गणो-  
न्तरितः । यद्यहोरात्रासुभिर्गतिलभ्यते तदैभिरन्तरासु-  
भिः किमिति । फलं ग्रहेषु स्वं यद्यसवोऽधिकाः । अन्यथा  
घट्टणमित्येतदुक्तं युक्तमेव ।

• भाषाभाष्य ।

सायन मध्यम सूर्य के भुक्ताशों को उसके निरक्षदेशीय उदयासुओं  
से गुणाकर, तीस ३० का भाग देने से उस राशि के भुक्तासु होते हैं ।  
मेपादि जितनी राशियां भुक्त हो चुकी हों उनके निरक्षोदयासुओं को  
पूर्व सावित राशि के भुक्तासुओं में जोड़ देने से मेपादि से लेकर भुक्तासु  
होते हैं । मध्यम—सायन रवि की कला करके उसका और भुक्तासुओं  
का अन्तर करके, उससे ग्रहगति को गुणाकर अहोरात्रासुओं का भाग  
देने से लब्ध कला को, कला में अमु अधिक होने पर ग्रह में धन  
अन्यथा भृगु करना । यह ग्रहों का उदयान्तर नामक संस्कार है ।

उपपत्ति ।

स्पष्टसावन के प्रतिक्षण में चल होने से मध्यम सावन से ही ३६-

गण सिद्ध किया है। इसलिये अर्हगण से जो <sup>1</sup>ग्रह—<sup>1</sup>मध्यम बनते हैं वे ठीक लङ्का क्षितिज के न होकर कभी अधिक और कभी न्यून होते हैं। इसलिये उदयान्तर सस्कार करने से वे लङ्काक्षितिज के हो जाते हैं।

मध्यम रवि के गतिकलातुल्यासु और गतिकोत्पन्नासुओं का जो अन्तर है वही मध्यम और स्पष्ट अर्हगण का अन्तर है वही उदयान्तर है। उसके साधनार्थ अनुपात किया—अर्होरात्रासु में गतिकला तो अन्तरासु में क्या?  $\frac{\text{गक} \times \text{अंतरासु}}{\text{अर्होरात्रासु}}$ , फलको ग्रहमें गत गतिके अनुसार धन किंवा

ऋण करना चाहिए ॥ ६२—६३ ॥

इदानीं येऽस्योदयान्तरस्य चासनां न बुध्यन्ति तेषां प्रतीत्यर्थमन्यदाह ।

चेत् स्वोदयैः स्फुटरवेरसवः कृतास्ते

विश्लेषितारच यदि मध्यरवेः कलाभिः ।

बाह्यन्तराख्यमुदयान्तरकं चराख्यं

कर्मत्रयं विहितमौदयिके तदा स्यात् ॥ ६४ ॥

यदि स्फुटरवेः स्वोदयेन भुक्तासवः कृता मेषादिस्वोदयैश्च युतास्तेषामसूनां मध्यमार्ककलानां च यदन्तरं तेन भुक्तिर्गुणिता शुनिशासुभिर्भक्ता । यद्यसवोऽधिकास्तदा फलं ग्रहे स्वमन्यथा ऋणम् । एवं कृते सति भुजान्तरमुदयान्तरं चराख्यं च कर्मत्रयमपि कृतं स्यादौदयिके ग्रहे ।

भाषाभाष्य ।

यदि स्फुटरवि के स्वोदय से भुक्तासु सिद्ध किए जायें और मेषादि उदयासुओं को जोड़ दिया जाय तो उस अमुओं और मध्यमार्क-कलाओं के अन्तर करने से भुजा-न्तर, उदयान्तर और चर ये तीनों सस्कार स्वयं हो जाते हैं ॥ ६४ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणौदधिककर्माह ।

मध्याद्रवेरयनभागयुताद्दिनिष्णा-

दोर्ज्या लघुर्गतिगुणा खनगाशिव २७० भक्ता ।

स्वर्ण ग्रहे युगयुजोः पदयोर्विलिप्ता-

स्वेवं स्फुटं खलु भवेदुदयान्तरं वा ॥ ६५ ॥

मध्यमार्कस्य सायनांशस्य द्विगुणितस्य या लघुस्वरद्व-  
कैर्दोर्ज्या तथा गुणिता ग्रहगतिः खससयमै २७० हृता  
फलं बिकलादिग्रहे धनम् । एवं युग्मपदस्थितेऽर्के । अयु-  
ग्मपदस्थिते त्वृणम् ।

अत्रोपपत्तिः । क्रान्तिवृत्तस्य चत्वार्यपि पदानि पृथक्  
पृथक् पञ्चदशभिः पञ्चदशभिर्घटिकाभिरुद्गच्छन्ति । परं  
नैकैको राशिः पञ्चभिरत उदयान्तरकर्म पदमध्ये चाव-  
दुपचीयते ततोऽपचीयते । अत एव पदान्तेषु तस्याभावः ।  
पदमध्येषु परमता । यदत्र निरक्षोदयैः कर्म दर्शितं त-  
द्वालावबोधार्थम् । तत् स्थूलम् । उदयानां स्थूलत्वात् ।  
अत एवार्पभटादिभिः सूक्ष्मत्वार्थं दृक्काणोदयाः पठिताः ।  
इदमुदयान्तरं कर्म यथा सम्यग्भवति तथोच्यते । मध्य-  
मार्कस्य सायनांशस्य दोर्ज्यां युज्यां च कृत्वा तथा यु-  
ज्यया सा दोर्ज्या भाज्या मिथुनान्तयुज्यया गुणनीया ।  
तस्या धनुषो येऽसवस्तैर्मध्यमार्कस्य सायनांशस्य भुज-  
कला जनाः सत्यः स्फुटा अन्तरासयो भवन्ति । तैर्द-  
योऽन्तरित इत्यर्थः । एवं पदमध्ये पङ्क्तिशतिः २६ पदानि  
किञ्चिदधिकानि भवन्ति । तानि ज्याप्रकारेण साधयि-  
तुमर्को द्विगुणितः । द्विगुणितस्यार्कस्य यावद्भुजः क्रियते  
तावत् पदमध्ये राशित्रयं भवति । तद्दोर्ज्यया लघ्वया  
पङ्क्तिशत्या चानुपातः । यदि न्वार्कमितया दोर्ज्यया प-

द्विंशतिर्लभ्यते तदाभीष्टया किमिति । अत्र पद्विंशत्या  
 स्वार्का अपवर्तिता गुणकस्थाने रूपम् १ । हरस्थाने सा-  
 र्धारचत्वारः । फलं पानीयपलानि । पुनरन्योऽनुपातः ।  
 यदि पानीयपलषष्ठ्या गतिकलातुल्या विकला लभ्यते  
 तदैभिः किमिति । पूर्वं लघ्वी दोर्ज्या गुणः सार्धारश्च-  
 त्वारो हरः । इदानीं षष्टिहरः । अतो ग्रहगतेर्दोर्ज्या  
 गुणः । हरयोर्घातो हरः खनगाशिव इत्युपपन्नम् । ओ-  
 जपदेऽसवः कलाभ्य ऊना एव भवन्त्यतस्तत्र ऋणम् ।  
 युग्मपदे त्वधिका अतस्तत्र धनम् ।

### भाषाभाष्य ।

सायन मध्यम रवि की दो से गुणकर, उसकी लघुलघुओं से  
 दोर्ज्या साधना । और उससे रविगति को गुणकर २७० का भाग देना  
 फल को विकला में, समपद में धन और विपमपद में ऋण करना ।  
 इस प्रकार प्रकारान्तर से उदयान्तर संस्कार सिद्ध होगा ।

### उपपत्ति ।

निरक्ष में ग्रान्तिवृत्त के पद प्रत्येक भिन्न उदय और अस्तात्मक  
 होने पर भी पंद्रह पड़ी में ही उदय होते हैं । इसलिए पदादि और  
 पदान्त में कला और अंगुलियों का अन्तराभाव होता है । केवल पदमध्य में  
 उपचय होता है । इस स्थिति में उदयान्तर का साधन कहते हैं । सायन  
 मध्य रवि की भुजज्या और लुज्या बनाकर अनुपात किया—यदि इस  
 लुज्या में यह दोर्ज्या तो परमास्पलुज्या में क्या ? फल का धनु करने  
 से जो अंगु मिलें उनमें सायनरवि की भुजकला घटा देने से दोनों  
 के अन्तरासु निरक्ष होने हैं । ज्या विधि से सिद्ध करने के लिए मूर्ध  
 को द्विगुणित किया तो पद के बीच में तीन राशि हुए । उसकी लघु  
 दोर्ज्या और २६ के साथ अनुपात—

$$१२० : २६ :: इदो = \frac{२६ \times इदो}{१२०} = \frac{इदो}{४\frac{२}{३}} = \text{पानीयपत्र};$$

$$६० : गक :: \frac{इदो}{४\frac{२}{३}} = \frac{गक \times इदो}{६० \times ४\frac{२}{३}} = \frac{गक \times इदो}{२७०} = \text{उदयान्तर} ।$$

यों 'मध्याह्नचेः—' इत्यादि उपपन्न हुआ † ॥ ६५ ॥

इदानीं तिथिकरणभयोगानां साधनान्याह ।

रवि १२ रसै ६ विरचीन्दुलवा हताः

फलमितास्तिथयः करणानि च ।

कुरहितानि च तानि ववादितः

शकुनितोऽसितभूतदलादनु ॥ ६६ ॥

ग्रहकलाः सरचीन्दुकला हताः

खखगजै ८०० रच भयोगमिती क्रमात् ।

अथ हताः स्वगतैष्यचिल्लिप्तिकाः

स्वगतिभिरच गतागतनाडिकाः ॥ ६७ ॥

व्यर्केन्दोर्भागा द्विष्टाः । एकघ्न रविभिर्भाज्यास्तत्र फलं गतास्तिथयः । अन्यत्र रसैर्भाज्याः । फलं गतकरणानि । तानि त्वेकोनानि ववादितो भवन्ति । -कृष्णचतुर्दश्यर्धादुपरि यान्यवशिष्यन्ते त्रीणि चतुर्थं प्रतिपत्प्रथमार्धं च । एतानि चत्वारि शकुनितः । शकुनिचतुष्पदनागर्किस्तुघ्नानीति शेषः । यस्य ग्रहस्य नक्षत्रं जालुमिष्यते तस्य कलाः कार्याः । तथा चन्द्रार्कयोगस्य कलाः कार्याः । उभयत्र शताष्टकेन ८०० हतं प्रथमस्थाने गतभानि द्वितीयस्थाने गतयोगाः । अथ यान्यवशिष्टानि तानि गतानि । तानि स्वस्वदरच्युतानि गम्यानि स्युः ।

† उदयान्तर की वासना मोक्ष में कतिन्तर छिती गई है । वासना कीति से भी संशेप से छिती है ।



तेषां गतानां सम्यन्धिन्यो विकलाः स्वस्वगतिभिर्भा-  
ज्याः । यल्लभ्यते ता गतघटिका भवन्ति । यद्येष्ट्याणां  
विकला भक्तास्तदैष्ट्या घटिका भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । यदि व्यकेंन्दोरचक्रांशै ३६० त्रिंशत्  
तिथयो लभ्यन्ते ३० तदैभिः किमिति । अत्र त्रिंशता-  
पवर्तिते हरे जातो द्वादश हरः । अथ यदि चक्रांशैः  
३६० षष्टि ६० करणानि लभ्यन्ते तदैभिः किमिति ।  
अत्रापि षष्ट्यापवर्तिते जातो हरः षष्टिमतः । अथ यदि  
चक्रकलाभिः २१६०० सप्तविंशतिर्भानि लभ्यन्ते योगा  
वा तदाभिः किमिति । अत्रापि सप्तविंशत्यापवर्तने कृते  
जातोऽष्टशती हर उभयत्र । अथ घटीकरणार्धमनुपातः ।  
यदि गतिकलाभिः षष्टिघटिका लभ्यन्ते तदा गतैष्ट्या-  
भिः कलाभिः किमिति फलं गतैष्ट्या घटिकाः । अथ  
कलाः षष्ट्या गुणिता विकलाः स्युरित्यत उक्तम् । अथ  
हृताः स्वगतैष्ट्याविलसिका इति सर्वमुपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

रविचन्द्र के अन्तराशो में बारह १० और छ ६ का भाग देने से  
गत तिथि और करण होते हैं । उन करणों में एक घटाने से शेष से  
लेकर होते हैं । और कृष्णचतुर्दशी के ऊपर प्रतिपदा के प्रथमार्ध पर्यन्त  
शकुनि से लेकर चार स्थिरकरण रहते हैं ।

प्रहकी कला और रविचन्द्रयोग की कला करके दोनों स्थानों में  
आठसौ ८०० का भाग देने से गत नक्षत्र और गत योग का मान  
आता है । और इन गतगम्य नक्षत्र-योगों की विकलाओं में अपनी  
अपनी गति का भाग देने से गत और एष्ट्य घटिका होती है ।

उपपत्ति ।

रवि और चन्द्र के द्वादश अन्तराशों में एक तिथि होती है ।

इससे अनुपात किया—३६० अन्तरांशों में ३० तिथि तो इष्ट में क्या ?

$$= \frac{30 \times \text{इष्ट}}{360} = 12 ।$$

इस प्रकार सिद्ध होता है कि सूर्य-चन्द्र के द्वादश अन्तरांशों में एक तिथि का मान होता है ।

### करण-व्यवस्था ।

‘ तिथ्यर्थ करणम् ’ इस आगम प्रामाण्य से एक तिथि में दो करणों का भोग होता है । करण दो प्राग के हैं, एक स्थिर दूसरे चर । स्थिरों के नाम—शकुनि । नाग । चतुष्पद । किंस्तुब्ध । ये चार हैं । प्रत्येक मास की कृष्ण चतुर्दशी के अपराध से लेकर तिथ्यर्थ भोग के प्रमाण में इनका भोग माना जाता है । अर्थात् कृष्ण चतुर्दशी के उत्तरार्ध में शकुनि । अमा के पूर्वार्ध में नाग । अमा के उत्तरार्ध में चतुष्पद । शुक्लपक्ष-प्रतिपत् के पूर्वार्ध में किंस्तुब्ध । यहाँ भास्कराचार्य ने ब्रह्मसिद्धान्तानुसार—शकुनि, चतुष्पद, नाग और किंस्तुब्ध इस क्रम से नाम लिखे हैं । साप्रत में संपूर्ण पञ्चाङ्गों में इसी ब्रह्मक्रमानुसार ही स्थिर करण लिखे जाते हैं । इस लेख में कोई मूल नहीं उपलब्ध होता तौभी सर्वमत से ब्रह्मक्रम ही मान्य है ।

इन स्थिरकरणों के बाद, यवादि सात चर करणों का भोग, उसी तिथ्यर्थ में दो के प्रमाण से, होता है—उनके नाम—यव, घाजन, कौ-क्षव, तैतिल, गर, यणित और गिट्टि ( भट्टा ) ये सात हैं । तिथ्यर्थ में दो के प्रमाण से, मास ( ३० दिन ) में साठ करणों का भोग हुआ । इन में चार स्थिरकरण निष्ठाज देने से शेष छप्पन ५६ करणों का भोग आठ आवृत्ति में पूर्ण होता है—क्योंकि— $8 \times 7 = 56$  । इस प्रकार, एक एक चर करण की आवृत्ति, मास में आठ बार सिद्ध हुई । इसी प्रयोजन से—सूर्यमिद्धान्त में ‘ मासेऽष्टवृत्त्य एकैकं करणानां प्रवर्तते । ’ यह लिखा है ।

परणसाधनार्थं श्रुपात—

$$३६० \quad ६० \quad इशाश \quad \frac{६० \times इशाश}{३६०} = ६।$$

इस प्रकार जो सिद्ध हों उनकी गणना वव से होती है, इसलिए निरेक करने के लिए 'शुरहितानि च तानि-' लिखा है।

नक्षत्र और योग सावन की उपपत्ति वाचनाभाष्य में स्पष्ट है ॥ ६६-६७ ॥

इदानीं नतकर्माह ।

तिथ्यन्तनाडीनतवाहुमौज्या

लघ्व्यार्कशीतांशुफले विनिघ्ने ।

प्रमेण भक्ते नखगोसमुद्रैः ४६२०

कगाग्निवेदैः ४३७१ फलहीनयुक्तः ॥ ६८ ॥

प्राक्पश्चिमस्थस्तरणिर्विधुः प्रा-

गृणे फले युक्त इतोऽन्यधोनः ।

मुहुः स्फुटातो ग्रहणे रवीन्द्रो-

स्तिथिस्तिचदं जिष्णुसुतो जगाद ॥ ६९ ॥

चन्द्रग्रहेऽर्कग्रहे वा यास्तिथ्यन्ते नतनाट्यस्ता रस ६ गुणा नतभागा भवन्ति । तेषां लघ्वी दोज्या साध्या । तयार्कशीतांशुभुजफले गुरये । अर्कस्थ नखगोसमुद्रैश्चन्द्रस्य कगाग्निवेदैर्भाज्ये । यदि फले अंशाद्ये गुणिते तर्हीशाद्या लब्धिर्ग्राह्या । यदि कलाद्ये तर्हि कलाद्या तेन लब्धफलेन प्राक्पालस्थो रविर्हीनः कार्यः । यदि पश्चिमस्तदा युक्तः । विधुस्तु प्राक्पालस्थे ऋणेच फले वर्त्तमाने युक्तः कार्यः । अतोऽन्यथा प्राक् पश्चाद्वा हीन एव । अतः पुनस्ताभ्यां तिथिः । पुनर्नतकर्म च यावद्विशेषः । इदं जिष्णुसुतो जगादेति । एतदागमप्रामा-

एथेनास्माभिलिखितमित्यर्थः । चतुर्वेदाचार्येणाप्युपल-  
ब्धिरेव वासनेत्यभिहितम् । यदीदृश्युपलब्धिरस्ति तदा-  
स्माभिः किं नाङ्गीकर्तव्यमिति भावः ।

अथ ब्रह्मगुप्तोक्तमुच्यते । अत्र द्यंशोनादचतुर्दशनी-  
चोच्चवृत्तपरिधिभागा रवेः पठिताः तथा ये जिनकलो-  
नरदा हिमांशोस्ते धाम्योत्तरमण्डलस्थस्यैव । ते रवे  
र्मध्याह्नस्थस्य परिधिभागा ऋणे फले प्रागुन्मण्डलस्थ-  
स्य कला विंशत्याधिकाः पश्चाद्दूनाः । धनफले तु प्रागुन्मा-  
पश्चादधिकाः ।

	पू	म	प		पू	म	प
ऋणफले	१४	१३	१३	धनफले	१३	१३	१४
	०	४०	२०		२०	४०	०

अथ चन्द्रस्य मध्याह्नपरिधिभागाः प्रागुन्मण्डलस्थस्य  
ऋणे वा धने वा फले द्विपञ्चाशता ५२ कलाभिरूनाः ।  
पश्चादृणे फले ताभिः कलाभि ५२ युताः । धने तु  
ताभिरूनाः ।

	पू	म	प		पू	म	प
ऋणफले	३०	३१	३२	धनफले	३०	३१	३०
	४४	३६	२८		४४	३६	४४

अवान्तरे त्वनुपातात् परिधिभागानानीयतैः स्फुटी-  
करणं कृत्येदानीं तत्संस्कारः क्रियते । तत्रानुपातः ।  
यदि त्रिज्यातुल्यया नतभागज्यया भागत्र्यंशः परिध्य-  
न्तरं तदेष्टया किमिति । अत्र नतभागज्यया भागत्र्यंशो  
गुणस्त्रिज्याहरः १२० एवंकृते सति नतज्यायाः पट्य-  
धिकशतप्रपं भागहारः । फलं स्फुटपरिध्यन्तरम् । अथा-  
न्योनुपातः । यदि द्यंशानैश्चतुर्दशभिः परिधिभागैरिदं

फलं लभ्यते तदां स्फुटपरिध्यन्तरेण किमिति । अत्र  
फलस्य नतज्या गुणः । परिध्यंशाः षष्ठ्यधिकरातत्रयं च  
हरः । इदानीं हरयोर्घाते उत्पन्ना नखगोसमुद्राः । एष  
चन्द्रस्यापि । तत्र परिध्यन्तरं द्विषञ्चाशत्कलाः ५२ ॥

### भाषाभाष्य ।

तिथ्यन्तकालिक नतघटिकाओं की लघुज्या प्रकार से क्या साधकर  
उससे रवि चन्द्र के भुजफल गुणकर क्रम से ४६२० और ४३७९  
भाग देने से जो फल मिले, उसको नत के क्रमसे पूर्व कपाल में रवि  
में हीन और पश्चिम में शुक्त करना । और चन्द्रमा में भुजफल शून्य  
होने पर उक्त फल को प्राक्पाल में जोड़ना अन्यथा घटाना । इस  
प्रकार ग्रहण में तिथ्यन्तकालिक सूर्य, चन्द्र आसकृत् स्पष्ट करके  
पुनः तिथिसाधन करना । इस प्रकार तिथिसाधन को ब्रह्मगुप्त ने  
कहा है ।

### उपपत्ति ।

सूर्योदयकाल में स्पष्ट रवि चन्द्र से जो तिथ्यन्त सिद्ध किया  
जाता है वह स्थूल होता है । इसलिए स्थूल तिथ्यन्त होने से चन्द्र-  
ग्रहण का मध्यकाल उस समय नहीं होता । इस कारण, पूर्व प्रकार  
में जो तिथ्यन्त हो उस समय सूर्य, चन्द्र का दिनार्ध, रात्र्यर्ध और  
नत का साधन करना । अर्थात् दिन में तिथ्यन्त होने पर दिनगत  
और दिनार्ध घटिकाओं का अन्तर नत और रात्रि में अस्तकाल से  
गत रात्रि और रात्र्यर्ध घटिकाओं का अन्तर नत होता है । वह  
मध्याह्न से अर्धरात्रि तक पश्चिम और अर्धरात्रि से मध्याह्न तक पूर्व  
होता है । यह सूर्य का नत है । चन्द्र का नत यों है—स्पष्टचन्द्र के  
समान भ्रान्तिवृत्त-प्रदेश की जगत् कल्पना होने से, वक्ष्यमाण बिम्ब  
से जो काल सिद्ध हो उसका और तिथ्यन्त का अन्तर, उदयकाल के  
न्यून होने पर चन्द्रोदय के आगे तिथ्यन्त घटिका और अधिक में

पहले होती है । इसलिए अन्तर घटिकाओं को, साठ में भटाने से, विध्यन्त घटिका होती हैं । उनसे स्पष्ट चन्द्र दिनार्ध से, वृत्त रीति से, नत साधन करना चाहिए । फिर नत भुजग्या से, वृत्त प्रकार से, फल लाकर असकृत्कर्म से चन्द्र सूर्य स्पष्ट करना और उनसे तिथि का साधन करना । इस प्रकार यह तिथि सूर्य चन्द्र ग्रहण में मध्यग्रहण के योग्य सिद्ध होती है ।

इस असकृत्कर्म से तिथि और नत के साधन को आगम प्रामाण्य से ब्रह्मगुप्त ने लिखा है \* । उसी प्रमाण को मानकर भास्कराचार्य के भी लिख दिया है ।

• सूर्य-चन्द्र के नीचोच्चवृत्तगत परिधिभाग याम्बोत्तरमण्डलस्थ पूर्व पठित हैं । उनमें • विध्यन्तनाडीनतवाहुमौख्या-’ के अनुसार साधित कलात्मक फलों का संस्कार करना । रविपरिध्यन्तर २० कला और चन्द्रपरिध्यन्तर ५२ कला । इनका माध्य के अनुसार संस्कार किया तो हुआ—

रवि परिधि संस्कार २० कला	चन्द्र परिधि संस्कार ५२ कला
पूर्व, मध्य, पश्चिम,	पूर्व, मध्य, पश्चिम,
शृणुफल = १४ १३ १३	शृणुफल = ३० ३१ ३२
० ४० २०	४४ ३६ २८
धनफल = १३ १३ १४	धनफल = ३० ३१ ३०
२० ४० ०	४४ ३६ ४४

अब फल साधनार्थ अनुपात करते हैं—

$$\text{त्रि (१२०) : परिध्यन्तर } \frac{1}{2} :: \text{इष्टनतग्या} : = \frac{\text{नतग्या}}{३६०} =$$

स्फुट परिधि ।

\* ब्रह्मगुप्तः ‘तदनुदत्तपरिध्यतग्या इता विन्यया स्वमतजीवा ।

उने धनमृषमधिके दिनार्धपार्ष्णा स्फुट पतिभिः ॥ ’

पुनः अनुपात—

$$१३।४७ \cdot \text{मन्दफल} :: \frac{\text{नज्या}}{३६०} = \frac{\text{नज्या} \times \text{मंफ}}{१३।४७ \times ३६०} = ४६२०$$

इसी प्रकार चन्द्रकक्षार्थ अनुपात—

$$\text{त्रि (१२०) \cdot परिध्यन्तर } \frac{५२}{६०} :: \text{इनज्या} = \frac{५२ \times \text{इनज्या}}{६० \times १२०} \text{ यहाँ}$$

( ६० × १२० ) इसके गुणन में ५२ का अपवर्तन देने से स्फुट-

$$\text{परिध्यन्तर} = \text{इनज्या } \frac{१}{१३८}।$$

पुनः अनुपात—

$$३१।३६ \cdot \text{मन्दफल} :: \text{इनज्या } \frac{१}{१३८} = \frac{\text{मंफ} \times \text{इनज्या}}{३१।३६ \times १३८},$$

इस स्वरूप में हरके घात से ४३६१ अङ्क उपपन्न होता है । इस प्रकार, रवि और चन्द्र के भाजक क्रमसे ४६२० और ४३६१ सिद्ध हुए । ' क्रमेण भक्ते नखगोसमुद्रे -' इत्यादि उपपन्न हुआ । इस फल का संस्कार करके तिथि और नत का साधन असकृत्कर्म से किया गया है ॥ ६८-६९ ॥

इदानीं स्फुटग्रहस्य तात्कालिकीकरणमाह ।

यातैष्यनाडीगणिता शुभुक्तिः

षष्ठ्या ६० हृता तद्रहितो युतरच ।

तात्कालिकः स्यात् स्वचरः शशीनौ

तिध्यन्त एवं समलितिकौ स्तः ॥ ७० ॥

पूर्णान्तकाले तु समौ खवायै-

दर्शान्तकालेऽवयवैर्गृहाद्यैः ।

स्पष्टम् । तासनापि सुगमा त्रैराशिकेन ।

भाषाभाष्य ।

साठ ६० का भाग देकर, फल का मम से घटाने और जोड़ने से, तारकाजिक स्पष्ट ग्रह होता है । सूर्य चन्द्र तिथ्यन्त काल में—विकलादि पूर्णान्त में—कलादि, और दर्शान्त में—राश्यादि अवयवों से समान होते हैं †

अनुपात—साठ घड़ी में गति मिलती है, तो गत-गम्य घटिका में क्या ? कलात्मक फलको ग्रह में जोड़ने घटावे से, तारकाजिक ग्रह स्पष्ट होता है । पूर्वगत ग्रह उत्तरोत्तर अधिक होने से उसमें ऋण और पश्चिम में धन । स्पष्टगति के वैलक्षण्य से मध्यग्रह में ही चासन देकर फिर स्पष्ट करना चाहिए । तिथ्यन्त में साधित सूर्य चन्द्र में अंशान्तर होने से कला साम्य और अमान्त में क्रान्तिवृत्तीय चिह्न-रूप मेपादि की समता से राश्यादि की समता होती है । और पूर्णान्त में यासार्व होने से छ राशि के अन्तर पर केवल अंशसाम्य होता है ॥ ७० ॥

इदानीं सूक्ष्मनक्षत्रानयनमाह ।

स्थूलं कृतं मानयनं यदेत-

ज्ज्योतिर्विदां संव्यवहारहेतोः ॥ ७१ ॥

सूक्ष्मं प्रवक्ष्येऽथ मुनिप्रणीतं

विवाहयात्रादिफलप्रसिद्धैः ।

अध्वर्धभोगानि ११८५ । ५२ षडत्र तज्ज्ञाः

प्रोक्षुर्विशाखादिति भ्रमुवाणि ॥ ७२ ॥

षडर्धभोगानि च ३६५ । १७ भोगिरुद्र-

वातान्तकेन्द्राधिपचारुणानि ।

शेषाण्यतः षडदशैकभोगा-

न्युक्तो भ्रभोगः शशिमध्यभुक्तिः ॥ ७३ ॥

† लघुः—'मासाते खविराशिनौ समौ भवेता यथाते खवलिता विलिप्तिकाभि ।

अन्यस्यापि च त्रिषु सदावसाने तुल्योऽयः सलु कलिकाविलिप्तिकाभि ॥'



पुनः अनुपात—

$$१३।४४ : मन्दफल :: \frac{नज्या}{३६०} :: = \frac{नज्या \times मं फ}{१३।४४ \times ३६०} = ४६२०$$

इसी प्रकार चन्द्रफलार्थ अनुपात—

$$त्रि (१२०) : परिध्यन्तर ५२ :: इनज्या = \frac{५२ \times इनज्या}{६० \times १२०} \text{ यहाँ}$$

( ६० × १२० ) इसके गुणन में ५२ का अपवर्तन देने से स्फुट-  
परिध्यन्तर = इनज्या  $\frac{१}{१३८}$  ।

पुनः अनुपात—

$$३१।३६ : मन्दफल :: इनज्या \frac{१}{१३८} :: = \frac{मंफ \times इनज्या}{३१।३६ \times १३८},$$

इस स्वरूप में हरके घात से ४३६१ अङ्क उपपन्न होता है । इस प्रकार, रवि और चन्द्र के भाजक क्रमसे ४६२० और ४३६१ सिद्ध हुए । ' क्रमेण भक्ते नखगोसमुद्रे.—' इत्यादि उपपन्न हुआ । इस फल का संस्कार करके तिथि और नत का साधन असकृत्कर्म से किया गया है ॥ ६८-६९ ॥

इदानीं स्फुटग्रहस्य तात्कालिकीकरणमाह ।

यातैष्यनाडीगुणिता द्युमुक्तिः

षष्ट्या ६० हृता तद्रहितो युतरच ।

तात्कालिकः स्यात् खचरः शशीनौ

तिध्यन्त एवं समलिसिकौ स्तः ॥ ७० ॥

पूर्णान्तकाले तु समौ लवायै-

दर्शान्तकालेऽवयवैर्गृहायैः ।

स्पष्टम् । तासनापि सुगमा त्रैराशिकेन ।

भाषाभाष्य ।

इष्टकाल में, गत किंवा गम्य घटिकाओं को ग्रहगति से गुणाकर

सर्वर्क्षभोगोनितचक्रलिप्ता

वैश्वाग्रतः स्यादभिजिद्रभोगः ।

कलीकृतादिष्टखगाद्विशोध्य

दास्यादिभोगान् गतभानि विद्यात् ॥ ७४ ॥

विशुद्धसंख्यानि गतं तु शेष-

मशुद्धभोगात् पतितं तदेष्ट्यम् ।

गतागते षष्टिगुणे विभक्ते

ग्रहस्य भुक्त्या घटिका गतैष्याः ॥ ७५ ॥

इह यत्नक्षत्रानयनं कृतं तत् स्थूलं लोकव्यवहारार्थ-  
मात्रं कृतम् । अथ पुलिशवसिष्ठगर्गादिभिर्षद्विवाहया-  
ग्रादौ सन्यक्त फलसिद्ध्यर्थं कथितं तत् सूक्ष्ममिदानीं  
प्रवक्ष्ये । तत्र षडध्यर्धभोगानि । विशाखापुनर्वसुरोहि-  
त्युत्तरात्रयम् । अथ षडर्धभोगानि । आरलेषार्द्रा स्वाती  
भरणी ज्येष्ठा शतभिषक् । एभ्यः शेषाणि पञ्चदशैक-  
भोगानि । भोगप्रमाणं तु शशिमध्यभुक्तिः ७६० । ३५ ।  
अध्यर्धभोगः ११८५ । ५२ अर्धभोगः ३६५ । १७ सर्व-  
र्क्षभोगैरुनितानां चक्रकलानां २१६०० यच्छेषं सोऽभि-  
जिद्रभोगः २५४ । १८ अथ तत्साधनम् । ग्रहं कलीकृत्या-  
खिन्यादीनां भोगान् विशोधयेत् । यावन्तः शुद्धास्ताव-  
न्ति गतभानि जानीयात् । शेषाः कला गतसंज्ञाः । ता  
अशुद्धभोगात् पतिता एष्ट्यसंज्ञाः । ता गतैष्याः  
कलाः षष्टि ६० गुणा ग्रहगत्या भक्ता गतैष्या घटिका  
भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिरागमप्रामाण्येन ।

भाषाभाष्य ।

पूर्व जो नक्षत्रानयन किया गया है वह गणित में सुगमता के लिए

कहा है । अब मुनिप्रोक्त सूक्ष्म नक्षत्रानयन विधि, विवाहादि शुभ कर्मों में फलार्थ कही जाती है । विशाखा आदि छ नक्षत्रों का अर्धार्ध भोग होता है । आश्लेषा, आर्द्रा, स्वाती, भरणी, ज्येष्ठा और शतभिष इन छ नक्षत्रों का अर्ध भोग होता है । बाकी १५ नक्षत्रों का भोग चन्द्रमा के मध्य भोग के समान होता है । ( चन्द्रमुक्ति ७६० । ३५ अर्ध भोग ३६५ । १७ अर्धार्ध भोग ११८५ । ५२ ) चक्रकला में सप्त नक्षत्रों का भोग हीन कर देने से अभिजित् का भोग होता है । उसका साधन इस प्रकार है—इष्टग्रह की कला करके, अश्विन्यादि गत नक्षत्रों का भोग घटाकर, गत नक्षत्र जानना । शेष को अशुद्ध नक्षत्र के भोग से घटाकर गम्य नक्षत्र जानना । गत और गम्य को साठ से गुणकर ग्रहगति का भाग देने से गत और गम्य घटिका होती है ।

अनुपात—ग्रहगति में साठ ६० घटिका, गतेष्यकला में क्या ? इस प्रकार 'गतागते पट्टिशुणो विभक्ते—' इत्यादि उपपन्न हुआ ।

यहाँ आचार्य ने उपपत्ति में आगमप्रामाण्य माना है—इसलिए विशेष स्थूल-सूक्ष्म के विचार की आवश्यकता नहीं रही ॥ ७१-७५ ॥

इदानीं ग्रहाणां राशिसंक्रान्तिमानं भूतिधिकरणयोगानां सन्धिमानं चाह ।

षष्टिघ्नविम्बं ग्रहभुक्तिभक्तं

संक्रान्तिनाख्योऽखिलधर्मकृत्ये ।

रवेस्तु ताः पुण्यतमा ग्रहः स्व-

संक्रान्तिगो मिश्रफलं विधत्ते ॥ ७६ ॥

\* आचार्यो ने फलकी व्यवस्था अधियों के वचन की मूल मानकर सर्वत्र की है । इसलिए अष्टफल के लिए जहाँ जो स्थूल वा सूक्ष्म गणितप्रकार उपलब्ध हो वही मान्य धर्तव्य है । सांप्रत में ग्रहणादि साधनार्थ जैसा सूक्ष्म गणित ॥ है उसकी प्रवृत्ति फल में व्यभिचरित हो जाती है । इत्यादि अनेक विस्तारों से फल व्यवस्था में आर्पणित की ही ओर मुँदकर मानलेना शास्त्रसिद्ध है ।

शशितनुविकलाभ्यश्चन्द्रमुक्त्येन्दुभान्वो-

गतिविवरकलाभिर्भूय एताभिरेव ।

पृथगथ गतियुत्या नाडिकाः सन्धिरासा

भतिधिकरणयोगानां फलं तत्र मिश्रम् ॥ ७७ ॥

वक्ष्यमाणप्रकारेण ग्रहविम्बकला आनीय पृथ्या संशु-  
ण्य ग्रहभुक्त्या भजेत् । यल्लब्धं ताः संक्रान्तिनाड्यः ।  
राश्यन्तकालात् पूर्वमर्धा उत्तरतोऽर्धा इत्यर्धाद्गम्यते ।  
ताः संक्रान्तिनाड्यो रवेस्तु पुण्यतमाः । तथा यावत्  
संक्रान्तिरथो ग्रहस्तावद्वाशिद्वयोत्थं फलं करोति । एवं  
शशिबिम्बविकलाभ्यो या घटिका उत्पद्यन्ते ता भति-  
धिकरणयोगानां सन्धिघटिकाः स्युः । सन्धौ मिश्रफल-  
मित्यर्थः । अत्र सन्धिरुनयतोऽपि विम्बस्य स्थितत्वात् ।  
उपपत्तिरप्यत्र सुगमा ।

इति सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिलाक्षरे ग्रहस्प-  
ष्टीकरणं समाप्तम् । ग्रन्थसंख्या ॥ ६०० ॥

भाषाभाष्य ।

ग्रह विम्बयज्ञा को साठ ६० से गुणकर, ग्रहगणित का भाग देने से  
फल संक्रान्ति की घटिका होती है । रवि की संक्रान्ति संपूर्ण धर्मकृत्यों  
में अधिक पुण्यफलप्रद होती है । संक्रान्तिगत ग्रह मिश्रफल अर्थात्  
पूर्वापर राशि का फल करता है । चन्द्रविम्ब विकला में चन्द्रभुक्ति का  
भाग देनेसे, नक्षत्र सन्धि होती है । चन्द्र और सूर्य के गत्यन्तर का  
भाग देने से तिथि और करण की सन्धि और गति योग का भाग देने  
से, योग सन्धि होती है । इन कार्यों में, मिश्रफल होता है ।

उपपत्ति ।

ग्रह के विम्बकेन्द्र का राश्यादि-संचार सन्नान्ति कहलाती है । सूर्य  
का क्रान्तिवृत्त में अमरा होने से, रवि संक्रान्ति मुख्य है । और

चन्द्रादि ग्रहों के शराग्र में रहने से, क्रान्तिवृत्तीय राश्यादि और चन्द्र चिह्न के अभेद होने पर भी विम्बाधिष्ठान के अभाव से अमुख्य संक्रान्ति होती है । संक्रान्तिकाल अतिसूक्ष्म होने से दुर्ज्ञेय है । इस लिए जब राश्यादि स्थल में ग्रहविम्ब का सम्बन्ध हो वह स्थूलकाल कल्पना किया गया है । पूर्वामिमुख जाते हुए ग्रहमण्डल का अग्र नेमि-सम्यन्ध संक्रान्ति का आरम्भ, मण्डलकेन्द्र सम्बन्ध मुख्य संक्रान्ति काल, मध्यरूप और विह्वली नेमिका सम्यन्ध समाप्तिकाल होता है । अनुपात किया—

ग्रहगति में ६० सावन घटिका तो विम्बकला में क्या ? इसप्रकार सिद्ध घटिकाओं का अर्ध मुख्य संक्रान्तिकाल से पूर्व, और अर्ध पीछे पुण्यकाल होता है ॥

अमाको क्रान्तिवृत्त में सूर्य विम्बकेन्द्र और चन्द्र बिन्दु का योग होता है । उसके पहले सूर्य की पश्चिम नेमि और चन्द्र के कल्पित मण्डल की पूर्व नेमिका संयोग वृत्तरीति से संधि का आदि और उसके बाद सूर्य नेमि और कल्पित चन्द्रमण्डल की पश्चिम नेमिका संयोग संधिका अन्त होता है । इसीप्रकार तिथ्यर्थरूप वरदान्त में भी संध्यादि और संध्यन्त काल होना है । अब सन्धिकाल की घटिका के लिए अनुपात किया—

गत्यन्तर . ६० विम्बकला

अथवा,

गतियोक ६० विम्बकला

इन दो अनुपातों से उपपन्न हुआ । सन्धिकाल में दो गशियों पर विम्ब संचार होने से मिश्रफल होता है ॥ ७६ — ७७ ॥



भाषाभाष्य में स्पष्टाधिकार पूर्ण हुआ ।



अथ त्रिप्रश्नाध्यायं विवक्षुरतावत् तदारम्भप्रयो-  
जनमाह ।

जगुर्विदोऽदः किल कालतन्त्रं  
दिग्देशकालावगमोऽत्र यस्मिन् ।  
त्रिप्रश्ननाम्नि प्रचुरोक्तिधाम्नि  
द्वेष्टधिकारं तमशेषसारम् ॥ १ ॥  
स्पष्टार्थम् ।

प्रभा ।

विदो विद्वांसः अद इदं ज्योतिःशास्त्रं कालतन्त्रं कालविधान-  
शास्त्रं जगुरुषुः । किलेति प्रसिद्धम् । अत्र कालतन्त्रे यस्मिन्  
प्रचुरा, नानाविधा, या उक्तयः प्रकारास्तासां धाम्नि स्थाने त्रिप्रश्न-  
नाम्नि दिग्देशकालानां त्रयाणामवगमो ज्ञानमस्ति । तमशेषसारं  
प्रधानमधिकारं द्वेष्टे कथयामि ।

भाषाभाष्य ।

इस शास्त्र से दिशा, देश और काल का ज्ञान होता है इसलिए  
विद्वानों ने इसको कालतन्त्र कहा है । इस त्रिप्रश्ननामक अधिकार में  
अनेक प्रकारों से दिग्, देश और काल का साधन कहा जाता है ॥ १ ॥

इदानीं लग्नसाधनमाह ।

तात्कालिकार्केण युनस्य राशे-  
रभुक्तभागैर्गुणितोदयात् स्वात् ।  
भोग्यासवः स्वाग्निहृतादवासा  
भुक्तासवो भुक्तलवैः स्युरेवम् ॥ २ ॥  
इष्टासुसह्यादपनीय भोग्यां-  
स्तदग्रतो राश्युदयांश्च शेषम् ।  
अशुद्धहृत्स्वाग्निगुणं लवाद्य-  
मशुद्धपूर्वैर्भवनैरजाद्यैः ॥ ३ ॥

इदानीं विलोमलग्नमाह ।

भुक्तासुशुद्धेर्विपरीतलग्नं

भुक्तांशगेहासलबोनितोऽर्कः ॥ ७ ॥

यद्योदयात्पूर्वघटीषु लग्नमिष्टं तदा तात्कालिकमर्कं कृत्वा तस्य भुक्तासबः साध्यास्नानिष्टासुभ्यो विशोध्य शेषासुभ्यो घावन्त उदया विशुध्यन्ति तावतो विलोमेन विशोधयेत् । शेषात् खरामगुणिताद्विशुद्धोदयभक्ताद्ये लब्धा अंशास्तैस्तथार्कभुक्तांशैश्च तथा विशुद्धोदयतुल्यै राशिभिरचोनीकृतो रविलग्नं भवति ।

वासनाप्यत्र सुगमा ।

भाषाभाष्य ।

सूर्योदय से पूर्व इष्टघटिका में लग्न अपेक्षित होने पर, तात्कालिक सूर्य के भुक्तासुभ्यों को साध कर इष्टासुभ्यों में घटा कर, शेषासुभ्यों से विलोम उदयों को घटाता । शेष को तीस से गुणा कर अशुद्धोदय का भाग देकर, अशादि फलको, रवि के भुक्तासुभ्यों को, और जिन के उदय घट गये हों उन राशियों को, सूर्य में घटा देने से लग्न होता है । यह विलोम लग्न वा ऋण लग्न कहा जाता है ।

उपपत्ति ।

सूर्योदय के समय में लग्न और सूर्य समान होने से उससे पहले सूर्य से लग्न न्यून होता है । इस लिए इष्टकाल के असुभ्यों में सूर्य का भुक्तकाल घटाने पर सूर्याक्रान्त राशि क्षितिज में लग्न नहीं होता । इस कारण, पूर्व राशियों के उदय विलोम घटाकर फिर उक्त विधि से लग्न बनाना । और विपरीत इष्टकाल के साधन में 'अर्कमय भोग्यस्तनुभुक्तयुक्त -' इत्यादि विधि से लग्न से सूर्य तक मध्य राशियों के उदय काल को जोड़ना । यह सब स्पष्ट है ॥ ७ ॥



इदानीं दिग्ज्ञानमाह ।

वृत्तेऽम्भः सुसमीकृतक्षितिगते केन्द्रस्थशङ्कोः क्रमा  
द्भागं यत्रविशत्यपैति च यतस्तत्रापरेन्द्रधौ दिशौ ।

तत्कालापमजीवयोस्तु विवराद्भाकर्णमित्याहता-

लम्बज्यासमिताङ्गुलैरयनदिरयैन्द्रीस्फुटाचालिता ॥ ८ ॥

तन्मत्स्यादथ याम्यसौम्यककुभौ सौम्या ध्रुवे वा भवे-  
देकस्मादपि भागूतो भुजमितां कोटीमितां शङ्कुतः ।

न्यस्येव्यष्टिभुजं तथा भुवि यथा यष्ट्यग्रयोः संयुतिः

कोटिः प्राच्यपरा भवेदिति कृते पाहुरच याम्योत्तरा ॥ ९ ॥

उदकेन समीकृतायां भूमाविष्टप्रमाणं वृत्तं विलिख्य  
तस्य केन्द्रे षादशाङ्गुलशङ्कुं नियेरप तस्य छाया तस्मिन्  
वृत्ते पत्र प्रविशति पूर्वाह्णोपरारहे यतो निर्गच्छति तत्र  
पश्चिमपूर्वदिशौ किल भयतः । परन्तु यस्मिन् काले  
छायाप्रवेशो जातो यस्मिन् काले च निर्गमस्तात्कालिक-  
योरर्कयोः क्रान्तिज्ये साध्ये । तयोरन्तरात् तस्याश्छाया-  
या कर्णेन गुणितालम्बज्यया भक्ताद्यलम्बमङ्गुलादि फलं  
तेनैन्द्री दिगुत्तरतश्चालिता स्फुटा भवति यद्युत्तरेऽप्यने  
रविर्वर्त्तते । यदि दक्षिणे तदा दक्षिणतः । एवं स्फुटा  
प्राची । अन्यथा स्थूलेत्यर्थः । तन्मत्स्यायाम्यसौम्यौ  
दिशौ । अथ प्रकारान्तरेणाह । ध्रुवमवलम्बसूत्रेण विद्धा  
ध्रुवाभिमुखकीलकः सौम्या । स्वस्थानकीलको याम्या ।  
तन्मत्स्यात् पूर्वापरे । प्रथमं भादयागदर्शने दिग्ज्ञान-  
मुक्तम् । इदानीमथैकस्मादपि भागूतः । तच्चैवम् । अभी-  
ष्टकाले शङ्कोर्भागं चिह्नयित्वा तस्याश्छायाया वक्ष्यमाण-  
प्रकारेण भुजं कोटिं चानीय भुजकोटिमिते शलाके गृहीत्वा  
शङ्कुमूलाद्यथादिगतां कोटिशलाकां छायाग्राद्ध्यस्तदि-

गतां भुजशलाकां च तथा भुवि न्यसेद्यथा शलाकाग्रयोः  
संयुतिः स्यात् । एवं कृते सति कोटिः शून्यपरा दिग्भ-  
वति । बाहुरश्च याम्योत्तरा ।

अत्रोपपत्तिः । अहोरात्रवृत्त इष्टानामुन्नतघटिकाना-  
मग्रे पूर्वाह्णे समसण्डलेन यावदन्तरं तावदेवापराह्णे ता-  
वतीनामिष्टघटीनामग्रे भवति । अतस्तच्छायाग्रविन्दुभ्यां  
दिग्ज्ञानमुपपद्यते । परं तत्कालान्तरेण । यदर्कक्रान्त्य-  
न्तरं तेनान्तरितं भवति । अतस्तत्सन्धेयम् । तच्चैवम् ।  
तस्मिन् काले यानि कर्णवृत्ताग्राङ्गुलानि पूर्वाह्णे यानि  
आपराह्णे तेषामन्तरं कार्यम् । तत्र लाघवार्थं तत्कालक्रा-  
न्त्योरेवान्तरं कृतम् । ततोऽग्रान्तरकरणायानुपातः ।  
यदि रात्र्यज्याकोट्या त्रिज्याकर्णस्तदा क्रान्तिज्यान्तरेण  
किमिति । अत्र लब्धमग्रान्तरम् । ततोऽन्योन्युपातः ।  
यदि त्रिज्याव्यासार्थं एतावदन्तरं तदा कर्णव्यासार्थं  
किमिति । अत्र तुल्यत्वाद्गुणकभाजकयोस्त्रिज्यानाशे  
कृते सत्युपपन्नं तत्कालापमजीवयोस्तु विचरादित्यादि ।  
चतुस्तरमयनं वर्तत उत्तरतोऽर्के चलिते शङ्कोर्भागं दक्षि-  
णतो याति तदुत्तरतश्चालनीयम् । अत उपपन्नमैन्द्री स्फु-  
टाचालितेति । भुजकोटीनामुपपत्तिरग्रे । तन्निवेशमात्रेण  
दिग्ज्ञानमिह दर्शितम् ।

### भाषाभाष्य ।

जल के समान बराबर भूमि में, एक वृत्त बनाकर उसके केन्द्र में  
द्वादशाङ्गुल शङ्कु रखने से पूर्वाह्न में वृत्त के जिस बिन्दु में छाया  
प्रवेश करे और अपराह्न में जिस बिन्दु से निकले उसको पूर्व और  
पश्चिम दिशा जाननी चाहिए । उस समय की क्रान्तियों का अन्तर  
करके व्यासार्ध से गुणाकर लम्बाई का भाग देने से जो अङ्गुलादि

फल मिले, उससे ध्यान दिशार्थे चालित करने से पूर्व दिशा स्पष्ट होती है । इसप्रकार पूर्वापर रेखा निश्चित करके मत्स्य द्वारा उत्तर और दक्षिण दिशा का निर्णय करना । अथवा, ध्रुव को जम्बसूत्र से बंधकर ध्रुव संमुख उत्तर दिशा और स्वस्थान दक्षिण दिशा जानना । उससे पूर्व और पश्चिम का ज्ञान करना ।

अथवा—एकही छाया से दिग्ज्ञान करना । इष्टकाल में शङ्कु के छायाग्र को अङ्कित करके बक्ष्यमाण प्रकार से उसकीभुज, कोटि लाकर, दोनों के समान शलाका लेकर शङ्कुमूल से कोटि तुल्य शलाका और भुजशलाका अपनी दिशा में इस तरह स्थापित करना कि दोनों के अग्रभागों का मेल हो । यों कोटि पूर्वापर और भुज धाम्योत्तरा दिशा होती है ।

### उपपत्ति ।

समवृत्त और क्षितिज वृत्त का उदय भाग में संपात पूर्वा और पश्चिम भाग में संपात पश्चिमा होती है । और दोनों सन्पात बिन्दुओं में बंधा हुआ सूत्र प्राच्यपर सूत्र कहलाता है । वह स्वदेश और स्व निरक्ष देश के भूगर्भ प्रदेश में एक ही होता है, और भूपृष्ठ में भिन्न होता है । सूर्य अपने अहोरात्रवृत्त में घूमता है । पूर्वाह्न में इष्टवृत्त पट्टिकाओं पर सममण्डल और अहोरात्रवृत्त का जितना अन्तर होता है, अपराह्न में भी उतनी घटी में वही अन्तर रहता है । इस लिए छायाग्र बिन्दुओं से दिग्ज्ञान होता है । वह अन्तर तात्कालिक रविक्रान्ति के अन्तर के समान होता है । उसके जानने के लिए क्रान्तिज्याओं का अन्तर करके अग्रान्तर के लिए अनुपात किया—

$$\text{जम्बज्या} : त्रि :: \text{क्रांश} = \frac{\text{त्रि} \times \text{क्रांश}}{\text{जम्बज्या}} = \text{अग्रान्तर} ।$$

$$\text{त्रि} : \text{अग्रान्तर} :: \text{छाक} = \frac{\text{त्रि} \times \text{क्रांश} \times \text{छाक}}{\text{त्रि} \times \text{जम्बज्या}} = \frac{\text{क्रांश} \times \text{छाक}}{\text{जम्बज्या}}$$

—अङ्गुलात्मक फल । उत्तरायण में उत्तर में रवि जाने पर शङ्कु-  
छाया दक्षिण होती है इस लिए प्राप्त अङ्गुलों से उत्तर में पूर्व दिशा  
चालित करने से स्पष्ट होती है । इस प्रकार तत्कालापमजीवयोस्तु—  
इत्यादि उपपन्न हुआ ।

यह स्वल्पान्तर से एक दिन में, यदि सूर्यक्रान्ति स्थिर मानी जाय  
तो इष्ट उन्नत घटिकाओं पर पूर्णाह्न में समयफल के साथ अहोरात्र  
वृत्त का जो अन्तर है वही अन्तर उतनी ही इष्टघटिकाओं पर  
अपराह्न में भी होता है । छायाप्रवेश काल में छायाप- पूर्वापर  
रेखान्तररूप ज्यात्मक भुज जो होता है वही छाया निर्गम काल में  
भी होता है क्योंकि — छायाकर्षा तुल्य रहता है और क्रान्ति स्थैर्यवश  
अप्रा भी समान रहती है । इस लिए भुजापपर जो रेखा खी जायगी  
॥ क्षितिज केन्द्रग पूर्वापर— रेखा के समानान्तर— पूर्वापर रेखा  
रूप होगी । इसकारण छायाप्रवेश और निर्गम बिन्दु गोल युक्ति  
से पूर्वापर बिन्दु होते हैं—

दोनों अक्षों के समीप में क्रान्तिगति न्यून होने से यह कर्म ठीक  
होता है । अन्य दिनों में छाया प्रवेश-निर्गम कालाप्र-बिन्दु के दैर्घ्य  
से भुज साम्य न होने से उन बिन्दुओं में गत रेखा वास्तव पूर्वापर  
रेखा के समानान्तर नहीं होती इसीलिए आचार्य ने यह भुजान्तरों  
के वश से स्पष्ट पूर्वापरा का साधन किया है । परन्तु भुजान्तरों का  
दान वृत्तपरिधि में असङ्गत होता है—इसलिए स्पष्ट पूर्व दिशा की  
सिद्धि नहीं होती । वास्तव में प्रवेश-निर्गम बिन्दुन्तर व्यास वृत्त वृत्तमें

\* भोपति न अपन सिद्धांतोत्तर में यही विधि लिखता है ।

छायानिर्गमनप्रवेशसमयार्कक्रान्तिजीवांतर

धृष्ट स्वधवयान लम्बकटत स्यादुत्साद्य फलम् ।

यथादि दुपनन रव्ययनत सचासवेद गत्ययात्

राशाय अपराधकपननरा प्राग बिदुस्तारम् ॥

स्थूल पूर्वा से पूर्णज्यारूप भुजान्तर दान से जो बिन्दु हो उस पर स्थूल पश्चिम दिग्बिन्दु से जो रेखा बढ़ाई जायगी वह पूर्वापर रेखा के सदृश होगी ॥ ८-६ ॥

इदानीमेतत्सम्बन्धमाह ।

दिक्सूत्रसंपातगतस्य शङ्को-

श्छायागूर्पूर्वापरसूत्रमध्यम् ।

दोर्दोःप्रभावर्गवियोगमूलं

कोटिर्नरात् प्रागपरा ततः स्यात् ॥ १० ॥

अत एव दिक्संपातस्थस्य शङ्कोर्भागं यत्र पतति तस्य पूर्वापरसूत्रस्य च तदन्तरं स दोरित्युच्यते । दोरश्छायो-  
वर्गान्तरपदं पूर्वापरा कोटिरिति ।

भाषाभाष्य ।

पूर्व और पश्चिम बिन्दु, दक्षिण और उत्तर बिन्दुगत सूत्र के संपात में स्थापित शङ्क के छायाग और प्रान्यपर सूत्र का अन्तर भुज होता है । छायावर्ग और भुज का वर्गान्तर मूल, पूर्वापर कोटि होती है ॥ १० ॥

इदानीं छायातः कर्ण कर्णाच्छायां चाह ।

भाकृतीनकृतिसंयुतेः पदं

स्याच्छ्रुतिः श्रुतिकृतीनवर्गयोः १४४ ॥

अन्तराद्रवियुतोनकर्णयो-

राहतेश्च यदि वा पदं प्रभा ॥ ११ ॥

छायावर्गाद्द्वादशवर्ग १४४ युतान्मूलं कर्णः । कर्ण-  
वर्गाद्द्वादशवर्गो १४४ नान्मूलं छाया । अथवा कर्णो  
द्विष्टः । एकत्र द्वादशभिरूनोऽन्यत्र युतस्तयोर्घातान्मूलं  
छाया । अस्योपपत्तिर्गणिते कथिता ।

## भाषाभाष्य ।

छायावर्ग और द्वादशवर्ग के योग का मूल कर्ण होता है । कर्ण-वर्ग में द्वादशवर्ग घटाकर मूल छाया होती है । अथवा, कर्ण में द्वादश एक स्थान में जोड़कर दूसरे में घटाकर दोनों के गुणन का मूल छाया होती है ।

यहां 'वर्गान्तरं योगान्तरधातसमम् ।' इस सिद्धान्त से उपपत्ति स्पष्ट है ॥ ११ ॥

✓ इदानीं संज्ञाविशेषानाह ।

शङ्कुर्नरो ना कथितः स एव

स्वार्धाद्रवेर्या विपुवदिनार्धे ।

नतिः पलोऽक्षरच स एव तज्जै-

स्तत्रोन्नतिर्यास्य स एव लम्बः ॥ १२ ॥

स्पष्टम् ।

## भाषाभाष्य ।

शङ्कु, नर, ना ये सन एकार्यवाचक शब्द हैं । विपुवदिन के मन्थाह में लम्ब से जो सूर्य का नताश है—उसको पलाश अथवा अक्षाश कहते हैं । और जो क्षितिज से उन्नतांश है वह जम्बांश कहलाता है ।

यहां उपपत्ति गोल में स्पष्ट ही है ॥ १२ ॥

• इदानीमक्षक्षेत्राण्याह ।

भुजोऽक्षभा कोटिरिनाङ्गुलोना

कर्णोऽक्षकर्णः खलु मूलमेतत् ।

क्षेत्राणि यान्यक्षभवानि तेषां

-विशेष मानार्थयशःसुखानाम् ॥ १३ ॥

लम्बज्यका कोटिरयाक्षजीवा

भुजोऽत्र कर्णस्त्रिभुजे त्रिभज्या ।

कुज्या भुजः कोटिरपमज्या ✓

कर्णोऽग्रा च त्रिभुजं तथेदम् ॥ १४ ॥

तथैव कोटिः समवृत्तशङ्को-

रग्रा भुजस्तद्वृत्तिरत्रकर्णः ।

भुजोऽपमज्या समना च कर्णः

कुज्योनिता तद्वृत्तिरत्र कोटिः ॥ १५ ॥

अग्रादिखण्डं कथिता च कोटि-

रुद्वृत्तना दोः अवणोऽपमज्या ।

उद्वृत्तना कोटिरथाग्रफाग्र-

खण्डं भुजस्तच्छ्रवणः क्षितिज्या ॥ १६ ॥

खण्डं यदूर्ध्वं समवृत्तशङ्को-

र्यत् तद्वृत्तेस्तावच्च कोटिकर्णौ ।

अग्रादिखण्डं भुज एवमष्टौ

क्षेत्राण्यमून्यक्षभवानि तावत् ॥ १७ ॥

अथ किल निरक्षदेशे यदेव विषुवन्मण्डलं तदेव सम-  
मण्डलम् । तथा क्षितिजादन्यदुन्मण्डलं नाम बलयं  
नास्ति । तत्र ध्रुवौ च क्षितिजासक्तौ । अथ निरक्षदेशाद्  
दृष्टा यथा यथोत्तरतो गच्छति तथा तथोदग्भुवमुन्नतं  
पश्यति । तथा यैर्भागैर्ध्रुव उन्नतस्तैरेव भागैरक्षसंज्ञैः  
स्वस्वस्तिकादक्षिणतो विषुवन्मण्डलं नतं पश्यति विषु-  
वन्मण्डलस्य तिर्यक्स्थितत्वात् तदाश्रितान्यहोरात्रवृत्ता-  
नि स्वस्थाने तिरश्चीनानि भवन्ति । अतः साक्षे देशे  
श्वगोलवलयाणां तिरश्चीनभगोलवलयाणां च संपा-  
त्तात् ग्रन्थाणि क्षेत्राण्युत्पद्यन्ते । तान्यक्षक्षेत्रसंज्ञान्युप-  
योगित्वात् कथयन्ते ।

अक्षभा नाम पलभा प्रसिद्धा सा भुजः । द्वादशास्य-

लशङ्कुः कोटिः । अक्षकर्णस्तत्र कर्णः । उदं तेषामक्षक्षेत्राणां वक्ष्यमाणानां भूलम् । केषां किमेवेत्याह । विद्येव मानार्थयशःसुखानामिति । अन्यैरथेवमुच्यते ।

विद्या नाम नरस्य कीर्तिरतुला भाग्यक्षये चाश्रयो धेनुः कामदुघा रतिश्च विरहे नेत्रं तृतीयं च सा ।

सत्कारायतनं कुलस्य महिमा रत्नैर्विना भूषणं तस्मादन्यमुपेक्ष्य हेतुविषयं विद्याधिकारं कुरु ॥

अथान्यत् क्षेत्रम् । क्षेत्रदर्शनार्थं यथोक्तं खगोलं भगोलं च यद्वा क्षेत्राणि दर्शयेत् । तत्र दक्षिणोत्तरमण्डले विषुवद्वृत्तसंपातादधो याचांलम्बः क्षितिजसमसूत्रपर्यन्तः सा तत्र कोटिः । लम्बनिपातकुमध्ययोरन्तरं साक्षज्या तत्र भुजः । भूमध्याल्लम्बाग्रगामि सूत्रं त्रिज्या सा तत्र कर्णः । इदमप्यक्षक्षेत्रम् ।

इष्टाहोरात्रवृत्तं यत्र क्षितिजे लग्नं तस्य प्राग्वस्वस्तिकस्य चान्तरमग्राचापांशाः । तेषां ज्याग्रा । तावती च प्रत्यक्षक्षितिजे । अग्राग्रयोर्निपट्टं सूत्रमुदयास्तसूत्रम् । अहोरात्रवृत्तोन्मण्डलसंपातस्य प्राच्यपरसूत्रस्य च यदन्तरं सा क्रान्तिज्या । सा तत्र कोटिः । अग्रा कर्णः । तदग्रयोरन्तरं सा कुज्या । स भुजः । इदमक्षक्षेत्रम् ।

तथाहोरात्रवृत्तसममण्डलसंपातादधोऽवलम्बः समवृत्तशङ्कुः । सा कोटिः । अग्राभुजः । अहोरात्रवृत्ते ज्याखण्डकं तदधृतिः कर्णः । इदमक्षक्षेत्रम् ।

तथा कुज्योनिता तदधृतिरहोरात्रवृत्ते ज्याधं सा कोटिः । उन्मण्डले क्रान्तिज्या स भुजः । समवृत्तशङ्कुः कर्णः । इदमक्षक्षेत्रम् । तथाहोरात्रोन्मण्डलयोः संपातादवलम्ब उन्मण्डलशङ्कुः स भुजः । उन्मण्डले क्रान्तिज्या कर्णः ।



उन्मण्डलशङ्कुमूलस्य प्राच्यपरसूत्रस्य च यदन्तरं तद-  
ग्रादिखण्डं सा तत्र कोटिः । इदमक्षक्षेत्रम् ।

तथोन्मण्डलशङ्कुः कोटिः । शङ्कुमूलोदयास्तसूत्रयो-  
रन्तरमग्राग्रखण्डं स भुजः । कोटिभुजाग्रयोरन्तरसूत्रं सा  
कुज्या । स तत्र कर्णः । इदमक्षक्षेत्रम् ।

तथोन्मण्डलशङ्कुना हीनः समशङ्कुस्तत् समश-  
ङ्कोरुर्ध्वं खण्डं सा कोटिः । कुज्योना तद्भृतिस्तद्भृते-  
रुर्ध्वखण्डं स कर्णः । अग्रादिखण्डं स भुजः । इदमक्ष-  
क्षेत्रम् ।

एतान्यष्टौ तावत् कथितानि एवमन्यान्यपि भवन्ति ।

भाषाभाष्य ।

अक्षांशवाले देशों में, तिरछे भगोलीय और खगोलीय वृत्तों के  
संपात से, चापीय त्रिभुज कई प्रकार के बनते हैं । उनको साक्ष देश  
में होने से अक्षक्षेत्र कहते हैं । यहा आठ अक्षक्षेत्र लिखे हैं । ऐसे  
ही कल्पनावश और भी उत्पन्न होते हैं । वे सब दृग्गोल में देखने  
से स्पष्ट प्रतीत होते हैं ।

• अक्षक्षेत्रों के नाम इस प्रकार हैं—

भुज,	कोटि,	कर्ण ।
( १ ) पलभा,	द्वादश,	अक्षकर्ण ।
( २ ) अक्षज्या,	लम्बज्या,	त्रिज्या ।
( ३ ) कुज्या,	क्रान्तिज्या,	अग्रा ।
( ४ ) अग्रा,	समशङ्कु,	तद्भृति ।
( ५ ) क्रान्तिज्या,	कुज्योनतद्भृति,	समशङ्कु ।
( ६ ) उन्मण्डलशङ्कु,	अग्रादिखण्ड,	क्रान्तिज्या ।

( ७ ) अग्रप्रखण्ड, उन्मखण्डशङ्कु, कुज्या ।

( ८ ) अग्रप्रखण्ड, समशङ्कु का ऊर्ध्वखण्ड, तद्वृत्ति का ऊर्ध्वखण्ड ये आठों क्षेत्र गोल में देखने चाहिए । इनका एक क्षेत्र गोला-ध्याय में लिया है ॥ १३-१७ ॥

इदानीमेषां साधनान्याह ।

एषामथैकस्य च बाहुकोटी-

कर्णैर्मिथोऽन्यान्यनुपाततः स्युः ।

एषां क्षेत्राणामेकस्य दोः कोटिकर्णैः परस्परमन्यानि भवन्ति ।

भाषाभाष्य ।

इन अक्षक्षेत्रों में, एक के भुज, कोटि और कर्ण जानकर, परस्पर में अनुपातद्वारा दूसरे क्षेत्र के भी भुज-कोटि-कर्ण सिद्ध होजाते हैं ।

उपपत्ति ।

सब अक्षक्षेत्र सजातीय हैं । इसलिए अनुपात की प्रवृत्ति होती है । त्रिज्या कर्ण में अक्षज्या भुज है । इसलिए, त्रि<sup>२</sup>-अक्षज्या<sup>२</sup>=लज्या<sup>२</sup> ∴  $\sqrt{\text{लज्या}^2} = \text{लज्या}$  ।

$$\therefore \text{लज्या अक्षज्या } १० = \frac{\text{अ-या} \times १२}{\text{लज्या}} = \text{पलभा} ।$$

इ<sup>२</sup> प्रकार, सब साधन जानना चाहिए । आगे यह साधन सविस्तर लिया है ॥

इदानीं तथाह ।

त्रिज्ये पृथक् कोटिसुजाहते ते

कर्णोद्घृते लम्बपलज्यके स्तः ॥ १८ ॥

तत्कार्मुके लम्बपलौ च तज्ज्ये

दोःकोटिजीवावदतो मिथो वा ।

अक्षज्यका कोटिगुणा भुजासा

लम्बज्यका वाक्षगुणोऽन्यथातः ॥ १६ ॥

तत्र त्रिज्या सप्तसु स्थानेषु सप्तभिः कोटिभिर्गुण्या ।  
स्वकीयेन स्वकीयेन कर्णेन पृथक् पृथग्भाज्या । एवं  
सप्तधा लम्बज्या भवति । अथ सप्तधा त्रिज्या भुजै-  
र्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या । सप्तधाक्षज्या भवति ।  
लम्बज्याक्षज्ययोर्धनुषी कार्ये । तौ लम्बाक्षौ स्तः ।  
लम्बोत्क्रमजीवयोना त्रिज्याक्षज्या स्यात् । अक्षोत्क्रम-  
जीवयोना त्रिज्या लम्बज्या स्यात् । त्रिज्यावर्गात् पृथक्  
पृथक् लम्बाक्षज्यावर्गानान्मूले अक्षलम्बज्ये वा । अक्ष-  
ज्या सप्तसु स्थानेषु सप्तभिः कोटिभिर्गुण्या स्वस्व-  
भुजेन भाज्या सप्तधा लम्बज्या भवति । सप्तधा लम्ब-  
ज्या सप्तभिर्भुजैर्गुण्या स्वस्वकोट्या भक्ता सप्तधाक्ष-  
ज्या स्यात् ।

भाषाभाष्य ।

त्रिज्या को अलग अलग सातों कोटि और भुजों से गुणाकर  
निज कर्णों का भाग देने से सात प्रकार से लम्बज्या और पक्षज्या  
सिद्ध होती है । उनके धनु लम्ब और पक्ष होते हैं । अक्षज्या को  
कोटिज्याओं से गुणा कर भुजज्याओं का भाग देने से, सात प्रकार  
से लम्बज्या और उससे अक्षज्या भी सिद्ध होती है ॥ १८-१९ ॥

इदानीमन्यदाह ।

क्रान्तिज्यके कर्णगुणे विभक्ते

कोट्या भुजेनाप्तमिताग्रका स्यात् ।

आद्यं द्वितीयं समशङ्कुरेण

स्यात् तद्धृतिः कोटिद्वितः श्रुतिघ्नः ॥ २० ॥

क्रान्तिज्या अक्षक्षेत्रकर्णेन गुणिता द्विःस्थाप्या ।  
 एकत्र स्वकोट्या भक्ता सत्यग्रा भवति । अन्यत्र स्वभु-  
 जेन भक्ता तत्र समशङ्कुः । एवं सप्तभिः कर्णैः सप्तधाग्रा  
 सप्तधा च समशङ्कुर्भवति । एष शङ्कुः सप्तभिः कर्णै-  
 र्गुणितः स्वस्वकोटिभक्तः सप्तधा तद्गतिर्भवति ।

भाषाभाष्य । •

क्रान्तिज्या को अक्षक्षेत्र के कर्ण से गुणाकर, एक स्थान में निज  
 कोटि और दूसरे स्थान में भुज का भाग देने से क्रम से अग्रा और  
 समशङ्कु होते हैं । इस समशङ्कु को कर्ण से गुणाकर स्वकोटिका  
 भाग देने से तद्गति होती है ।

यहा भी सात प्रकार से अग्रा और तद्गति उक्त रीति से सिद्ध  
 होती हैं ॥ २० ॥

इदानीमन्यदाह ।

कर्णेन निघ्नी पृथगग्रका वा

भुजेन भक्ता खलु तद्गतिः स्यात् ।

अग्रका सप्तधा सप्तभिः कर्णैर्गुण्या स्वस्वभुजेन  
 भाज्या सप्तधा वा तद्गतिर्भवति ।

भाषाभाष्य ।

अथवा—अग्रा को अलग रखकर कर्णों से गुणाना और भुजों  
 का भाग देना तब तद्गति होगी ।

यहा भी सातों कर्णों से गुणाकर सातों भुजों का भाग देने से  
 सात प्रकार से तद्गति सिद्ध होगी ।

इदानीमन्यदाह ।

कोट्या हता तद्गतिरग्रका च

कर्णेन दोष्णा क्रमशो विभक्ता ॥ २१ ॥

द्विधा भवेद्वा समवृत्तशङ्कुः

स दोर्गुणः कोटिहृतोऽग्रका वा । ।

सप्तधा तद्धृतिः सप्तभिः कोटिभिर्गुण्या स्वस्वकर्णै-  
र्भाज्या सप्तधा समशङ्कुर्भवति । एवं सप्तधाग्रा सप्तभिः  
कोटिभिर्गुण्या स्वस्वभुजेन भक्ता । एवं वा सप्तधा स-  
मशङ्कुर्भवति । स समशङ्कुः सप्तधा सप्तभिर्भुजैर्गुण्यः  
स्वस्वकोट्या भक्तः सप्तधाग्रा वा भवति ।

भाषाभाष्य ।

तद्धृति और अग्रा को कोटि से गुणकर कर्ण और भुज का क्रम  
से भाग देने से, दो प्रकार से समवृत्तशङ्कु होता है । उसको भुज से  
गुणकर कोटि का भाग देने से अग्रा होती है ।

यहां भी सात प्रकार की कोटियों से गुणकर सात प्रकार के भुजों  
का भाग देने से सात प्रकार से समशङ्कु होता है । ऐसे ही उससे सात  
विधि की अग्रा होती है ॥ २१ ॥

इदानीमन्यदाह ।

कोट्युद्धृतं तद्धृतिखण्डमूर्ध्वं

भुज्या हतं वा समवृत्तशङ्कुः ॥ २२ ॥

कुज्योनिता तद्धृतिस्तत् तद्धृत्यूर्ध्वखण्डम् । तत् स-  
प्तधा सप्तभिः कर्णैर्गुण्यं स्वस्वकोट्या भक्तं सप्तधा वा  
समशङ्कुर्भवति ।

भाषाभाष्य ।

अथवा—तद्धृति के ऊपरी भाग को कर्ण से गुणकर कोटि का  
भाग देने से, समवृत्तशङ्कु होता है ॥ २२ ॥

इदानीमन्यदाह ।

त्रिधापमज्या भुजकोटिनिघ्नी

कोट्या च दोष्णा विहृतायमासम् ।

कुज्या परं तद्धृतिखण्डमूर्ध्वं

स्यात् तद्धृतिः संयुतिरेतयोर्वा ॥ २३ ॥

सप्तधापमज्या सप्तधा भुजैर्गुण्या स्वस्वकोट्या भक्ता  
सप्तधा वा कुज्या भवति । अथ सप्तधापमज्या सप्तधा  
कोटिभिर्गुण्या स्वस्वभुजेन भाज्या सप्तधा तद्धृतेरूर्ध्वं  
खण्डं भवति । कुज्योर्ध्वखण्डयोर्योगस्तद्धृतिरित्यष्टन-  
वतिर्भेदा भवन्ति ।

भाषाभाष्य ।

क्रान्तिग्या को दो स्थान में रखकर भुज और कोटि से गुणाकर,  
भुज और कोटि का भाग देने से क्रम से कुज्या और तद्धृति का  
ऊर्ध्वखण्ड होता है । कुज्या और तद्धृति के ऊर्ध्वखण्ड का योग करने  
से तद्धृति होती है ।

उपपत्ति ।

$$\text{अमा} = \frac{\text{क्रा.पक}}{\text{द्वा}} \mid \frac{\text{क्रा.त्रि}}{\text{ज}} \mid \frac{\text{क्रा.त}}{\text{सश}} \dots \dots \dots ७$$

$$\text{सप्तशङ्कु} = \frac{\text{क्रा.पक}}{\text{वि}} \mid \frac{\text{क्रा.त्रि}}{\text{प}} \mid \frac{\text{क्रा.त}}{\text{अमा}} \dots\dots\dots ७$$

प्रत्येक रूप के प्रहण करने से

$$\left(\frac{\text{क्रा.पक}}{\text{द्वा}}\right)^2 + \left(\frac{\text{क्रा.पक}}{\text{वि}}\right)^2 = \text{तै} \therefore \text{तद्धृति}$$

$$\left(\frac{\text{क्रा.पक}}{\text{द्वा}}\right)^2 + \left(\frac{\text{क्रा.त्रि}}{\text{प}}\right)^2 = \text{तै} \therefore \text{तद्धृति} \dots ७ \times ७ = ४९$$

$$\text{कुज्या} = \frac{\text{क्रा.वि}}{\text{द्वा}} \mid \frac{\text{क्रा.प}}{\text{ल}} \dots\dots\dots ७$$

$$\text{तद्धृत्यूर्ध्वखण्ड} = \frac{\text{क्रा.द्वा}}{\text{वि}} \mid \frac{\text{क्रा.ज}}{\text{प}} \dots \dots \dots ७$$

रूप देने से

$$\frac{\text{का, वि}}{\text{द्वा}} + \frac{\text{का, द्वा}}{\text{वि}} = \text{त} \mid \frac{\text{का, वि}}{\text{द्वा}} + \frac{\text{का, जं}}{\text{प}} = \text{त} \dots \frac{४६}{६८}$$

इस प्रकार सब मेद सिद्ध हुए ॥ २३ ॥

इदानीमन्यदाह ।

कुज्यापमज्ये भुजकोटिनिघ्न्यौ ✓

कर्णोद्धृते स्यात् क्रमशो यदासम् ।

अग्राग्रखण्डं प्रथमं द्वितीय-

मग्रादिखण्डं च तदैक्यमग्रा ॥ २४ ॥

कुज्या सप्तधा भुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या सप्तधा-  
ग्राग्रखण्डं भवति । एवं क्रान्तिज्या सप्तधा कोटिभिर्गु-  
ण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या । सप्तधाग्रादिखण्डं भवति ।  
खण्डयोर्युतिः प्राग्घटनेकधाग्रा भवति ।

भाषाभाष्य ।

कुज्या और क्रान्तिज्या को भुज और कोटि से गुणकर कर्ण का  
भाग देने से क्रमसे पहला फल अग्राग्रखण्ड और दूसरा अग्रादि-  
खण्ड होता है । इन दोनों के योग से अग्रा, पूर्वरीति के अनुसार,  
अनेक प्रकार से होती है ॥ २४ ॥

इदानीमन्यदाह ।

अग्रादिखण्डं च तथापमज्या

भुजाहृते ते क्रमशो विभक्ते ।

कोटिध्रुतिभ्यामुभयत्र शङ्कु-

रन्मण्डलस्थे रविमण्डले स्यात् ॥ २५ ॥

अग्रादिखण्डं सप्तधा भुजैर्गुण्यं स्वस्वकोट्या भाज्यं  
सप्तधोन्मण्डलशङ्कुर्भवति । एवमपमज्या सप्तधा भुजै-  
र्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या सप्तधोन्मण्डलशङ्कुर्भवति ।

कुज्या स्यात् । कुज्योनिता तद्वृत्तिस्तदूर्ध्वखण्डं स्यात् ।

भाषाभाष्य ।

अप्रा को भुजों से गुणकर, निजकणों का भाग देने से सात प्रकार से कुज्या अलग अलग सिद्ध होती है । कुज्या को तद्वृत्ति में घटा देने से तद्वृत्ति का ऊपरी भाग शेष रहता है ।

इदानीमन्यदाह ।

ज्ञाताच्च साध्यादितरे भवन्ति

यद्वा गुणच्छेदविपर्ययेण ॥ २७ ॥

दोःकोटिवर्गैकपदं ध्रुतिः स्यात्

तत्कोटिवर्गान्तरतः पदं दोः ।

दोः कर्णवर्गान्तरतश्च कोटि-

र्धाभ्यां तृतीया यदि वा स्युरेवम् ॥ २८ ॥

प्रभा ।

साध्यात् यत्प्रकारेण यदानयनं कृतं तस्माज्ज्ञातमानात् गुणकर-  
योर्भ्यस्तासेन, यद्वा प्रकारान्तरेण इतरे पदार्थाः भवन्ति । यथा  
अप्रा भुजगुणा, कर्णभक्ता कुज्या स्यात्तत्र कुज्या कर्णगुणा भुज-  
भक्ताप्रा स्यादित्येवं गुणच्छेदविपर्ययो ज्ञेयः । शेषं स्फुटम् ।

भाषाभाष्य ।

अनुपात में क्षेत्र के ज्ञात अवयवों के गुणक और भाजक को  
जलट देने से दूसरे अवयव ज्ञात होते हैं ।

भुजवर्ग और कोटिवर्ग का योगमूल कर्ण होता है । कर्णवर्ग में  
कोटिवर्ग घटा देने से मूल भुज और ऐसे ही कर्णवर्ग में भुजवर्ग  
घटाने से मूल कोटि होती है । इस प्रकार दो पदार्थ जानकर तीसरा  
जाना जाता है ॥ २८ ॥

इदानीमुपसंहाररत्नोक्तमाह ।

त्रिषष्टिरत्रानयनप्रभेदा-



‘स्तावत्स्युरेवं पललम्बमौर्व्योः ।

अग्रादिकानां शतशः प्रभेदै-

र्लम्बादयोऽपि स्युरनन्तभेदाः ॥ २६ ॥

बहुप्रकारप्रतिपादनार्थमिदम् ।

इति लम्बाक्षज्याग्रादिभेदप्रकरणम् ॥

भाषाभाष्य ।

इस प्रकार यहाँ अक्षज्या और लम्बज्या के ६३ भेद होते हैं ।  
और अग्रा आदि के भेदों से लम्बादिकों के भी अनन्त भेद होते हैं ।

उपपत्ति ।

‘त्रिज्ये पृथक् कोटिभुजादौ ते—’ इत्यादि प्रकार से सात तरह  
से लम्बज्या और अक्षज्या सिद्ध होती है फिर ‘अक्षज्यका कोटि-  
गुणा भुजाता—’ इत्यादि प्रकार से लम्बज्या और अक्षज्या के  
प्रत्येक रूप लेने से उनके उनचास २ भेद होते हैं । फिर पूर्वोक्त सात  
भेद लेने से छप्पन भेद होते हैं और ‘तत्कोटिषर्गान्तरत्त. पदं—’  
इत्यादि रीति से उनके सात भेद और होते हैं; यों अक्षज्या और  
लम्बज्या के निरसठ भेद हुए ॥ २६ ॥

इदानीं दिङ्निचमेन व्यापानयनं विचक्षुरादौ कोण-  
शङ्कोरानयनमाह ।

अग्राकृतिं द्विगुणितां त्रिगुणस्य वर्गात् ११८१६८४४

त्यक्त्वा पदं तदिह कोणनरोऽक्षभाघ्नः ।

अर्को १२ दृतः फलयुजाऽस्तकृदग्रयासौ

सौम्ये फलेन त्रियुजा तु तथा प्रस्ताध्यः ॥ ३० ॥

त्रिज्याया वर्गादग्रावर्गेण द्विगुणितेनोनायन्मूलं स  
किल कोणशङ्कुः स्थूलो भवति । स पलभया गुण्यो  
द्वादश १२ भक्तो यत् फलं तेन युताग्रा कार्या । ताय-

ग्रया पुनः शङ्कुः साध्यः । तस्मादपि पुनः फलम् । पुन-  
स्तेन युतयाग्रया स साध्यः । यावदविशेषः । एवं या-  
म्यगोले । सौम्ये तु फलस्याग्रायाश्च यदन्तरं तामग्रां  
प्रकल्प्यासकृत् साध्यः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र कोणवृत्तस्थस्यार्कस्य सममण्डलेन  
सह यावदन्तरं ज्याखण्डं स भुजः । तावदेव याम्योत्तर-  
मण्डलेन सहान्तरं भवति । सा कोटिः । तद्वर्गयोगपदं  
खमध्यार्कान्तरभागानां ज्या सा दृग्ज्या । एवं भुजवर्गो  
द्विगुणो दृग्ज्यावर्गो भवति । स दृग्ज्यावर्गस्त्रिज्यावर्ग-  
यावद्विशोध्यते तावच्छङ्कुवर्गोऽवशिष्यते । अतस्तन्मूलं  
कोणशङ्कुर्भवति । किन्त्वत्र भुजो न ज्ञायते तज्ज्ञानं  
वक्ष्यमाणविधिना । अथाक्षभाष्मो नरोऽर्कद्वित्यादिना ।  
अतः शङ्कुः पलभया गुण्यते द्वादशभिर्हियते । फलं  
शङ्कुतलं दक्षिणं स्यात् । स्वाग्रास्थशङ्कुतलयोर्याम्यगोले  
योगः सौम्ये त्यन्तरं भुजो भवति । अत्र कोणशङ्कोरज्ञा-  
नाच्छङ्कुतलाज्ञानम् । केवलमग्रा ज्ञायते । सैव प्रथमं  
धातुः कल्पितः ।

$$\text{अथवा; ये } \frac{1}{2} \text{ य } \frac{\text{दा. अ वि}}{\frac{1}{2} \text{दा} + \text{वि}} = \frac{\text{दो } \left( \frac{\text{त्रि}}{2} - \text{अ} \right)}{\frac{1}{2} \text{दो} + \text{वि}}$$

आध और पर संज्ञा करने से

$$\text{ये } \frac{1}{2} \text{ य प} = \text{आ}$$

फिर वर्ग समीकरण विधि से

$$\text{ये } \frac{1}{2} \text{ य प} + \text{पे} = \text{आ} + \text{पे}$$

$$\therefore \text{य} = \sqrt{\text{आ} + \text{पे}} - \text{प}$$

यहा 'अव्यक्तमूलार्णव—' इसके अनुसार उत्तरगोल में आध के ऋण होने पर चार कोणशङ्कु और दक्षिण गोल में कोणशङ्कु का अभाव होगा । अतएव श्रीपति ने कहा है—

‘अमाकृत्याविहीन त्रिगुणकृतिदलं वेदशक्रघ्नमात्र.

सूर्यामाक्षप्रभाणामभिहितरपरो भक्तयोरक्षभाया ।

कृत्या द्वयवाक्ययासौ परकृतिसहितादाद्यतो यत्पदं स्या-

दन्धेनाक्ष विहीन धनदयमश्कुम्भगोलयो कोणशङ्कुः ॥

उत्तरेतरविदिह्नरो भवेदुत्तरे तु पदहीनयुक् पर ।

दक्षिणेन सममण्डलात्ततो भाश्रुतिश्च घटिकारच पूर्ववत् ॥ ’

इस प्रकार इस आनयन का व्यभिचार जहाँ स्थूलभुज ४५ ज्यासे अधिक होगा वहाँ पर होगा । विशेष विवरण श्रीसुभाकर द्विवेदी कृत् सूर्यसिद्धान्त टीका सुभाषणिणी पृ १२१-१२७ देखना चाहिए ॥ ३० ॥

इदानीं दिनार्धशङ्कर्त्यमाह ।

स सौम्यगोलो भद्रलं यदायं

याम्योऽपरं सायनभागभानोः ।

क्रान्तेः ककुब् गोलवशेन वेधा

सदाक्षलम्बाधिह याम्यसौम्यौ ॥ ३१ ॥

पलावलम्बावपमेन संस्कृतौ

नतोन्नते ते भवतो दिवादले ।

लवादिकं वा नवतेर्विशोधितं

नतं भवेदुन्नतमुन्नतं नतम् ॥ ३२ ॥

स्पष्टार्थः प्रथमः श्लोकः । पलावलम्बावपमेन संस्कृ-  
ताविति । अत्र किल विंशतिर्भागाः २० पलो दक्षिणः ।  
लम्बः सप्तत्यंशाः ७० । स चोत्तरः । स्वार्धाद्विपुबन्म-  
ण्डलं दक्षिणतो विप्रकृष्टमतो दक्षिणोऽक्षः । क्षितिजा-  
दुत्तरतो विपुबद्वृत्तमतो लम्बस्योत्तरसंज्ञा । अत्र सम-  
दिशोर्योगो भिन्नदिशोरन्तरं मंस्कार उच्यते । अत्र किल  
रवेरुत्तरोऽपमो द्वादशभागाः १२ । अनेनापमेन संस्कृतौ  
पललम्बौ जाते नतोन्नते ८ । ८२ । यदापम उत्तरश्चतु-  
विंशतिर्भागाः २४ । तदापमाच्छुद्धेऽक्षे जातं नतमुत्तर-  
म् ४ । लम्बे च संस्कृते जातमुत्तरमुन्नतम् ६४ । एतदर्थ-  
श्चतेरधिकत्वात् साशीतिशता १८० च्छोधितमुन्नतं  
स्यात् । लवादिकं वा नवतेर्विशोधितमित्यतो वा ।

भाषाभाष्य ।

मेवादि छ सायन राशियों का उत्तरगोल और तुलादि छ राशियों  
का दक्षिण गोल नाम है । गोल क्रम से क्रान्ति की दिशा जानी जाती  
है । अक्षांश और लम्बांश क्रम से सदा दक्षिण और उत्तर होते हैं ।

अक्षांश और लम्बांश में क्रान्ति का संस्कार करने से, दिनार्ध में  
क्रमसे नतांश और उन्नतांश होते हैं । अथवा, अशादि नतांश को  
नव्हे ६० अंश में घटा देने से उन्नतांश और उन्नतांश को घटाने से  
नतांश होते हैं ।

यदा नत और एतत् का उदाहरण ऊपर भाष्य में स्पष्टही है ॥ ३१-३२ ॥

इदानीं शकुंदगज्यां चाह ।

नतांशजीवा भवतीह ~~जीवा~~ दृज्या

दिनार्धशकुश्च तथोन्नतज्या ।

इह मध्याह्ने नतांशानां जीवा दृज्या स्यात् । तथो-  
न्नतांशानां ज्या स दिनार्धशकुः । वासनात्र सुगमा ।

भाषाभाष्य ।

मध्याह्नकाल में नताशों की ज्या दृज्या होती है और उन्नताशों की ज्या दिनार्धशकु होता है ।

इदानीं प्रकारान्तरेणाह ।

त्रिभज्यकोन्मण्डलशकुघाता-

चरज्ययाप्तं खलु यष्टिसंज्ञम् ॥ ३३ ॥

युतो नितोदृष्टस्तनरेण यष्टिका

भवेदुदग्दक्षिणगोलयोर्नरः ।

उन्मण्डलशङ्कौ त्रिज्यया गुणिते चरज्यया भक्ते यष्ट्यब्धं  
सा यष्टिः स्यात् । सा यष्टिरुत्तरगोल उन्मण्डलशकुना  
युक्ता दक्षिणे हीना सती दिनार्धशकुर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः । क्षितिजोन्मण्डलयोर्मध्ये चरकालः ।  
तस्य ज्याक्षकर्णवृत्तिर्यभूषा । सा चरज्या । उन्मण्डला-  
दूर्ध्वं घाम्योत्तरवृत्तं यावद्यः कालः स सदैव सर्वत्र  
पञ्चदशघटिकात्मक एव । तस्य कालस्य ज्या त्रिज्या ।  
इदानीमनुपातः । यदि चरज्ययोन्मण्डलशकुतुल्यमूर्ध्व  
लभ्यते ततोन्मण्डलादूर्ध्वकालज्यया त्रिज्यया किमिति ।  
फलमुन्मण्डलशकु समसूत्रादुपर्यूर्ध्वरूपं भवति । तस्य

यष्टिसंज्ञा कृता । सा यष्टिरुन्मण्डलशङ्कुनोत्तरगोले युता  
दिनार्धशङ्कुः स्यादित्युपपन्नम् । दक्षिणगोले तून्मण्डल-  
स्याधःस्थितत्वाद्धीना ।

### भाषाभाष्य ।

उन्मण्डलशङ्कु को त्रिज्या से गुणाकर चरज्या का भाग देने से  
फल यष्टि होती है । उसको उन्मण्डलशङ्कु में, उत्तर गोल में जोड़ने  
और दक्षिण में घटाने से दिनार्धशङ्कु होता है ।

### उपपत्ति ।

क्षितिज और उन्मण्डल के बीच में चरकाज माना है, उसकी ज्या  
फलकणों की तरह तिरछी होती है । यह प्रसिद्ध है । उन्मण्डल के  
ऊपर याम्योत्तरवृत्त तक सदा पन्द्रह १५ घटिका रहती है । उनकी  
ज्या त्रिज्या होती है । अनुपात किया—यदि चरज्या में उन्मण्डल-  
शङ्कु मिलता है तो उक्त त्रिज्या में क्या ?  $\frac{\text{उंश} \times \text{त्रि}}{\text{चज्या}}$ , फल, उन्म-  
ण्डलशङ्कु समान धरातल में याम्योत्तर वृत्त से लम्ब हुआ । इसकी  
यष्टि संज्ञा की है \* । इसको उत्तर गोल में उन्मण्डलशङ्कु में जोड़ने

\* यह यष्टि सायन वसुधेदिन में अभिचरित होता है । क्योंकि उस दिन, चर-  
ज्या = • उन्मण्डलशङ्कु = • । इसलिए यष्टि स्वरूप  $= \frac{\bullet \times \text{त्रि}}{\bullet} = \bullet$  होता है ।  
परन्तु उस दिन यष्टि लम्बज्या के समान होती है । जैसे, पक्ष . १२ • • त्रि = •  
लम्बज्या ।

आचार्य कमलाकर ने तरावनेक में ‘यथापमाशोक्तमजीव्याप्ती—’ इत्यादि  
विधि से मध्याह्न याष्ट का साधन दिया है । उसका कहीं नहीं अभिचार होता ।

वहा श्रेय रिति इसप्रकार है—मध्याह्न में कलाकर्ण = चुज्या, यष्टिकोटि, शङ्कुनल +  
अप्रामलण्ड = मुन • । अनुपात, त्रि ल ज्या . चु =  $\frac{\text{चु} \times \text{ल ज्या}}{\text{त्रि}} = \text{मध्ययष्टि}$  ।  
चुज्या =  $\frac{\text{ल (त्रि-काउ)} }{\text{त्रि}} = \frac{\text{ल} \times \text{त्रि} - \text{ल} \times \text{काउ}}{\text{त्रि}} = \text{ल} - \frac{\text{ल} \times \text{काउ}}{\text{त्रि}}$  ; इस  
प्रकार उपपन्न होता है ।

से और दक्षिण में घटाने से दिनार्धशङ्कु होता है । यष्टिकोटि अत्रा-  
प्रत्यण्डोनयुत शङ्कुतल मुञ्च और त्रिज्याकर्ण यह क्षेत्र बनता है ॥३३॥

इदानीं हतिमन्त्यां चाह ।

क्षितिज्ययैवं शुगुणरच सा हति-

१ रचरज्ययैवं त्रिगुणोऽपि सान्त्यका ॥ ३४ ॥

शुज्यैवं क्षितिज्ययोत्तरगोले युता याम्ये रहिता हति-  
भवति । एवं त्रिज्या चरजीवया युतोनान्त्या स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र गोलेऽहोरात्रवृत्तक्षितिजसं-  
पातयोर्बद्धं यत् तदुदयास्तसूत्रम् । एवमुन्मण्डलसंपातयो-  
र्बद्धं तदहोरात्रवृत्तव्याससूत्रम् । तदुदयास्तसूत्रयोर-  
न्तरं सर्वत्र कुज्या । अथ याम्योत्तरवृत्तसंपातयोर्बद्धं  
तत् तन्मितं तस्य व्याससूत्रम् । तयोर्व्याससूत्रयोर्यः  
संपातस्तस्मादुपरितनं खण्डं शुज्या । सोत्तरगोलेऽधस्थ-  
या कुज्यया युता यावत् क्रियते तावदिनार्धेऽर्कोदयास्त-  
सूत्रयोरन्तरं स्यात् । दक्षिणे तु कुज्यया हीना । यतस्त-  
त्रोदयास्तसूत्रादधः कुज्या । यदर्कोदयास्तसूत्रयोरन्तरं  
सा च हतिरुच्यते । एवमन्त्यापि । अत्राहोरात्रवृत्त-  
व्यासार्धे त्रिज्यातुल्यैरद्वैरङ्कयते तावत् त्रिज्यातुल्यं भ-  
वति । तैरद्वैर्यावत् कुज्या गणयते तादचरज्यातुल्या भ-  
वति । अथ चरज्यया त्रिज्या युतोनान्त्यासंज्ञा भवति ।  
न ह्यन्त्या हत्योः क्षेत्रसंस्थानभेदः किन्त्वङ्गानां गुरुत्वा-  
द्युत्वात् केवलं संख्याकृतो भेद इत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

इस प्रकार उत्तरगोल में शुज्या शुज्या में जोड़ने से हति, और त्रिज्या  
में चरज्या जोड़ने से अन्त्या होती है ।

## उपपत्ति ।

अहोरात्रवृत्त और क्षितिज के पूर्व-पश्चिम संपात में बँधा सूत्र उदयास्तसूत्र और उन्मण्डल के संपातों में बँधा व्याससूत्र कहलाता है । इन दोनों सूत्रों का अन्तर बुज्या के तुल्य होता है । याम्योत्तरवृत्त और अहोरात्रवृत्त के संपातों में बँधा सूत्र उसका व्याससूत्र कहलाता है । उसके ऊपर का खण्ड बुज्या होती है । इसमें नीचे की बुज्या, उत्तर गोल में जोड़ने से उदयास्त सूत्र से लेकर रवित्रिम्ब तक अन्तर होता है इसको हति कहते हैं । दक्षिण गोल में बुज्या घटाने से हति होती है क्योंकि—यह उदयास्त सूत्र के नीचे बुज्या होती है ।

जैसे अहोरात्रवृत्त का व्यासार्धबुज्या को त्रिज्यावृत्त में गणना करने से त्रिज्या होती है । वैसेही बुज्यावृत्तीय हति को त्रिज्यावृत्तीय मानने पर अन्त्यानामक होती है । क्षेत्र में दोनों का स्वरूप एकही होता है केवल परिणामन का भेद है । बुज्या त्रिज्यावृत्तीय चरज्या होती है इसको त्रिज्या में जोड़ने घटाने से अन्त्या होती है । यह गोल में स्पष्ट ही है ॥ ३४ ॥

इदानीमन्त्यातो हतिं हतेरचान्त्यामाह ।

हतिस्त्रिमौर्व्या चरजीवया वा

हता बुमौर्व्या क्षितिजीवया वा ।

भक्तान्त्यका स्यादथवान्त्यकाया

हतिर्गुणच्छेदविपर्ययेण ॥ ३५ ॥

हतिस्त्रिज्यया गुणिता बुज्यया भक्ता सत्पन्त्या भवति । अथवा चरज्यया गुणिता कुज्यया भक्तान्त्यका स्यात् । एवमन्त्या बुज्यागुणा त्रिज्यया भक्ता हतिः स्यात् । अथवा कुज्या गुणा चरज्यया भक्ता हतिः स्यात् ।



अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि द्युज्यया त्रिज्या लभ्यते कुज्यया वा चरज्या तदा हृत्या किमिति । फलमन्त्या । यतो द्युज्यापरिणता कुज्या त्रिज्यापरिणता चरज्या । एवमन्त्यातो हतिर्विलोमविधिनेति सर्वमुपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

इति को त्रिज्या अथवा चरज्या से गुणकर द्युज्या या कुज्या का भाग देने से अन्त्या होती है । अन्त्या के गुण और भाग हार के बदलने से हति होती है ।

उपपत्ति ।

एक विधि के अनुसार अनुपात किया—

$$\text{द्यु त्रि हति} = \frac{\text{त्रि} \times \text{हति}}{\text{द्यु}} = \text{अन्त्या} ।$$

अथवा,

$$\text{कुज्या चज्या हति} = \frac{\text{चज्या} \times \text{हति}}{\text{कुज्या}} = \text{अन्त्या}$$

$$\text{अथवा, चज्या कुज्या अन्त्या} = \frac{\text{कुज्या} \times \text{अन्त्या}}{\text{चज्या}} = \text{हति}$$

$$\text{त्रि द्यु अन्त्या} = \frac{\text{द्यु अन्त्या}}{\text{त्रि}} = \text{हति सिद्ध}$$

होती है ॥ ३५ ॥

इदानीमन्त्याहतिभ्यां दिनार्धशकुमाह ।

अन्त्याथचोन्मण्डलशकुनिघ्नी

चरज्ययासा स दिनार्धशकुः ।

हतिः पलक्षेत्रजकोटिनिघ्नी

तत्कर्णभक्ता यदि वा स शकुः ॥ ३६ ॥

अन्त्योन्मण्डलशङ्कुना गुणिता चरज्याया भक्ता फलं  
दिनार्धशङ्कुः । अथवाष्टधा हतिरष्टाभिः फलक्षेत्रकोटि-  
भिर्गुणिता स्वस्वकर्णेन भक्ता फलमष्टधा दिनार्धशङ्कुः ।

अत्रोपपत्तिश्चैराशिकेन । यदि चरज्यातुल्येनान्त्याधः-  
खण्डेनोन्मण्डलशङ्कुर्लभ्यते तदा समग्रान्त्यया किमिति ।  
फलं दिनार्धशङ्कुः । अथ हतितः । हतिर्नाभाक्षकर्णगत्या-  
र्कप्रापि सूत्रम् । अतोऽक्षक्षेत्रकर्णैरनुपातः । यद्यक्षक्षेत्रक-  
र्णेन तत्कोटिर्लभ्यते तदा हृत्या कर्णेन किमिति । फल-  
मर्काल्लम्बितसूत्रस्य भूपर्यन्तस्य प्रमाणं शङ्कुर्भवतीत्यु-  
पपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अथना—अन्त्या को उन्मण्डलशङ्कु से गुणाकर, चरज्या का भाग  
देने से दिनार्धशङ्कु होता है । अथवा—हति को अक्षक्षेत्र की कोटि से  
गुणाकर उसी के फल का भाग देने से दिनार्धशङ्कु होता है ।

उपपत्ति ।

चरज्या : उन्मण्डलशङ्कु : अन्त्या =  $\frac{\text{उर्ध्व} \times \text{अन्त्या}}{\text{चरज्या}} = \text{दिना-}$   
र्धशङ्कु । अथवा—

अक्षक्षेत्र को : अक्षक्षेत्रक : हति =  $\frac{\text{अक्षक} \times \text{हति}}{\text{अक्षको}} = \text{दिनार्ध-}$   
शङ्कु । फल अर्कत्रिभुज से लेकर भूमि तक अन्तर शङ्कु प्रमाण होता  
है । यह सत्र स्पष्ट है ॥ ३६ ॥

इदानीं दिनार्धदृष्ट्यामाह ।

हतिः फलक्षेत्रभुजेन निघ्नी

तत्कर्णभक्ताग्रकथोनयुक्ता ।

गोलक्रमात् स्यादथवात्र दृग्ज्या

याम्याथ सौम्या विपरीतशुद्धौ ॥ ३७ ॥

अथाष्टधा हृतिरष्टभिः पलक्षेत्रभुजैर्गुण्या स्वस्वकर्षेण भाज्या । यत्फलं तदुत्तरगोलेऽग्रा हीनं याम्ये युतं दिनार्धे दृग्ज्या स्यात् । सा च याम्या । यदुत्तरगोले फलादग्रा न शुध्यति तदाग्रायाः फलमेव ज्ञेयात् । शेषं दृग्ज्या तदा सौम्या स्यात् ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि पलक्षेत्रकर्षेण तद्भुजो लभ्यते तदा हृत्या किमिति । फलमुदयास्तसूत्रादक्षिणतः शङ्कुमूलं यावद्भवति । दृग्ज्या तु शङ्कुमूलप्राच्यपरयोरन्तरम् । अतः प्राच्यपरोदयास्तसूत्रयोरन्तरमग्रातुर्व्यं याम्यगोले तत्र क्षेप्यम् । उत्तरगोले तु तस्माद्विशोध्यम् । शेषं याम्या दृग्ज्या स्यादिति युक्तम् । यदा तूत्तरगोले स्वार्धादुन्नतो रविर्वर्तते तदा शङ्कुमूलं प्राच्यपराया उत्तरतो भवति । अतस्तत्र फलादग्रा न शुध्यति । अग्रातो यावत्फलं विशोध्यते तावत् प्राच्यपरा शङ्कुमूलयोरन्तरमवशिष्यते । सैव दृग्ज्या । एवं सौम्या चेत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

हृति को अक्षक्षेत्र के भुज से गुणकर, उसके कर्ण का भाग देनेसे जो फल मिले, उसको उत्तर गोल में अग्रा में घटाने और दक्षिण में जोड़ने से दृग्ज्या होती है । और उत्तर गोल में, यदि फल में अग्रा न घटे, तो अग्रा में ही फल को घटा देना । इस विपरीत शोभन से सौम्य दृग्ज्या होती है ।

उपपत्ति ।

शङ्कुमूल और प्राच्यपर सूत्र का अन्तर = दृग्ज्या, और प्राच्य-

पर-उदयास्त सूत्र का अन्तर = अग्रा, शङ्कुमूल-उदयास्त सूत्र का अन्तर = शङ्कुतल होता है । अनुपात किया—पलक्षेत्र के कर्ण में उसका भुज तो हृति में क्या ? =  $\frac{\text{भु} \times \text{हृति}}{\text{पक}} =$  फल उदयास्त सूत्र से

दक्षिण शङ्कुमूल तक शङ्कुतल होता है ।

∴ फल  $\perp$  अग्रा = दृग्ज्या, दोनों गोलों में होती है ।

अक्षाशाधिक क्रान्ति में उत्तरगोल में रार्ध से उत्तरकी ओर जब सूर्य आवेगा तो शङ्कुमूल प्राच्यपर रेखा से उत्तर होगा इसलिए अग्रा नहीं घटती ।

∴ अग्रा—फल = दृग्ज्या, यह उत्तर होती है ॥ ३७ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणाह ।

गोलक्रमात् तद्वृत्तिहीनयुक्ता

हृतिः पलक्षेत्रभुजेन निघ्नी ।

तत्कर्णभक्ता भवतीह दृग्ज्या

प्रच्योतने वा द्युदलं प्रयाते ॥ ३८ ॥

हृतिरुत्तरगोले तद्वृत्त्या हीना दक्षिणे युक्ता साष्टधा-  
ष्टाभिः पलक्षेत्रभुजैर्गुण्या स्वस्वकर्णेन भाज्या फलम-  
ष्टधा दृग्ज्या स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः । अहोरात्रवृत्तसममण्डलसंपातयोः  
पूर्वपश्चिमयोर्यद्यद्वं सूत्रं तस्य याम्योत्तरवृत्तसंपाते  
निबद्धहृतिसूत्रस्योदयास्तसूत्रपर्यन्तस्य यः संपातस्त-  
स्मादधस्तनं हृतिस्वण्डं तद्वृत्तितुल्यं भवति । अतस्तेनो-  
निता हृतिरुर्ध्वस्वण्डं समसूत्रादक्षिणतोऽक्षकर्णगत्यार्क-  
पर्यन्तं भवति । अतस्तेनानुपातः । यद्यक्षक्षेत्रकर्णेन  
तदभुजो लभ्यते तदानेन किमिति । फलं दृग्ज्या ।

दक्षिणगोले तु क्षितिजादधोऽधोरात्रवृत्तस्य सममण्डलेन  
संपातस्तत्राधोमुखः समशङ्कुः क्षितिजादधश्च तद्भूतिः ।  
अतस्तथा तद्भूत्येवं हतिर्युताधः समसूत्रादक्षिणतोऽक्ष-  
कर्णगत्यार्कपर्यन्तं भवति । अतस्तथानुपातः । फलं  
याम्या दृग्ज्या । खस्वस्तिकादक्षिणोत्तरवृत्ते यैर्भागैर्को  
नतस्तेषां ज्येत्यर्थः ।

### भाषाभाष्य ।

उत्तरगोल में तद्भूति को हति में घटाकर और दक्षिणगोल में  
जोड़कर उसको पलक्षत्र के मुज से गुणाकर कर्ण का भाग देने से  
दृग्ज्या होती है ।

### उपपत्ति ।

अधोरात्र वृत्त और सममण्डल के पूर्व पश्चिम सपातों में बँधे सूत्र  
का और याम्योत्तर वृत्त के बँधे हति सूत्र का, उदयास्त सूत्र तक जो  
सपात है उसके नीचे का खण्ड तद्भूति के तुल्य होता है । यह गाल  
में स्पष्ट दिखलाई देता है । उसको हति में घटाने से तद्भूति का  
ऊर्ध्वखण्ड होता है । वह समसूत्र से दक्षिण तिरछी सूर्यदिग्ज्या तक  
रेखा होती है ।

तद्भूति  $\frac{1}{2}$  हति = ऊर्ध्वखण्ड, उत्तर और दक्षिणगोल में । अब  
अनुपात किया —

$$\frac{\text{अक्षक्षेत्र}}{\text{अक्षक्षेत्र}} = \frac{\text{ऊर्ध्वखण्ड}}{\text{अक्षक्षेत्र}} = \frac{\text{अक्षक्षेत्र} \times \text{तद्भूति} \frac{1}{2} \text{ हति}}{\text{अक्षक्षेत्र}} =$$

दृग्ज्या । इस प्रकार 'गोलप्रमाण' इत्यादि उपपन्न हुआ ।

दक्षिणगोल में अधोरात्रवृत्त और सममण्डल का क्षितिजवृत्त के  
नीचे सपात होने से वहाँ शङ्कु अधोमुख और तद्भूति भी नीचे होती  
है । इसलिए तद्भूति को हति में जोड़ देने से क्षितिज से अर्कदिग्ज्या तक

सूत्र होता है । इससे उक्त अनुपात करने से दक्षिण दृग्ज्या होती है ।  
यह सब गोल में स्पष्ट है ॥ ३८ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणाह ।

त्रिज्या नृचापोत्क्रमजीवयोना

दृग्ज्या भवेदेवमतो नरो वा ।

एवं हि दृग्ज्या यदि याखिलानां

विदिक्कसमोद्वृत्तनरादिकानाम् ॥ ३९ ॥

त्रिज्या शङ्कुचापस्योत्क्रमज्यया हीना दृग्ज्या भवति ।  
दृग्ज्या चापस्योत्क्रमजीवयोना तदा शङ्कुर्भवति । अनेन  
प्रकारेण दिनार्धोन्मण्डलसमशङ्कादीनां दृग्ज्या स्यात् ।  
पूर्वं तु या कथिता सा दिनार्ध एव ।

अस्योपपत्तिर्भुजकोटिज्याप्रकरणत एव प्रतिपादिता ।

भाषाभाष्य ।

शङ्कु चाप की उत्क्रमज्या को त्रिज्या में घटाने से दृग्ज्या और  
दृग्ज्या चाप की उत्क्रमज्या को घटाने से शङ्कु होना है । इसीप्रकार,  
दिनार्धशङ्कु, उन्मण्डलशङ्कु और कोणशङ्कु आदि की दृग्ज्या सिद्ध  
होती है ।

यहां उपपत्ति भुजज्या-कोटिज्या संबन्धी ज्योत्पत्तिक्षेत्र से  
स्पष्ट है ॥ ३९ ॥

इदानीं छायाकर्णावाह ।

दृग्ज्यात्रिजीवे रविसंगुणे ते

शङ्कुदृते भाश्रवणौ भवेताम् ॥

दृग्ज्या च त्रिज्या च द्वे द्वादशगुणे शङ्कुना भाज्ये ।  
दृग्ज्यास्थाने यत् फलं लभ्यते सा छायाकुलालिमिका  
भवति । यस्त्रिज्यास्थाने सोऽस्यारक्षायायाः कर्णः ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि शङ्कुकोटिर्द्वय्या  
त्रिज्ये भुजकर्णौ तदा द्वादशाङ्गुलशङ्कोः कौ । फले  
छायाकर्णौ स्त इत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

द्वय्या और त्रिज्या को, द्वादश से गुणकर शङ्कु का भाग देने  
से छाया और छायाकर्ण होता है ।

यद्वा उपपत्ति यों है—

शङ्कु कोटि : द्वय्या, वा, त्रिज्या : : द्वा =  $\frac{\text{द्वय्या, वा त्रिज्या} \times \text{द्वा}}{\text{शङ्कु}}$

= छाया और छायाकर्ण । शङ्कु कोटि, द्वय्या भुज, त्रिज्या कर्ण  
यह बड़ा छायाक्षेत्र है । और द्वादशाङ्गुल शङ्कु कोटि, छाया  
भुज, छायाकर्ण कर्ण, यह अन्तर्गत लघु छायाक्षेत्र है ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण दिनार्थकर्ममाह ।

त्रिज्याक्षकर्णेन गुणा विभक्ता

हृत्या ध्रुतिर्वा दिनमध्यगोऽर्के ॥ ४० ॥

त्रिज्यामक्षकर्णेन संगुण्य हृत्या भजेत् । फलं मध्य-  
कर्णः स्यात् । अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकाभ्याम् । यद्यक्ष-  
कर्णेन द्वादश शङ्कुस्तदा हृत्या तुल्येन किमिति । अत्र  
हतिर्द्वादशगुणाक्षकर्णेन भाज्या । फलं मध्यशङ्कुः ।  
अथान्योऽनुपातः । यदि मध्याह्नशङ्कुना त्रिज्याकर्ण-  
स्तदा द्वादशाङ्गुलशङ्कुना किमिति । इह त्रिज्या  
द्वादशगुणा पूर्वानीतशङ्कुरूपभाजकस्य छेदांशविप-  
र्यासे कृतेऽक्षकर्णगुणा च द्वादशगुणया हृत्या भाज्या ।  
अत्र गुणकभाजकयोर्द्वादशकयोर्नाशे कृते त्रिज्याक्ष-  
कर्णेन गुणया हृत्या भाज्या । फलं मध्यकर्णः स्यादित्यु-  
पपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

त्रिभुजाको अक्षकर्ण से गुणकर ह्रतिका भाग देने से, प्रकारान्तर से, मध्याह्न में—मध्यकर्ण सिद्ध होता है ।

उपपत्ति ।

$$\text{परः } १२ :: \text{ह्रति} = \frac{१२ \times \text{ह्र}}{\text{पक}} = \text{मध्यशङ्कु} ।$$

$$\begin{aligned} \text{मशः त्रिकु} :: १२ &= \frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{मश}} = \frac{\text{पक} \times १२ \times \text{त्रि}}{१२ \times \text{ह्र}} = \frac{\text{पक} \times \text{त्रि}}{\text{ह्र}} \\ &= \text{मध्यकर्ण} ॥ ४० ॥ \end{aligned}$$

इदानीं प्रकारान्तरेणाह ।

युतायनांशार्कबृहद्भुजज्या

खरामतिथ्यध्रुवो १०१५३० हताः परः ।

पलध्रुतिघ्नः पलभाविभाजितः

परोऽध्रुवोद्घृत्तगते रवौ ध्रुतिः ॥ ४१ ॥

अर्कस्य सायनांशस्य बृहती भुजज्या साध्या । न लघुखण्डज्येत्यर्थः । तथा ज्यया पूर्वाग्नितिथिशून्यश-  
शिनो १०१५३० भाज्याः । यल्लब्धमसौ पराख्यः । स  
परः पलकर्णेन गुण्यः पलभा भाज्यः । फलमुन्मण्ड-  
लग्नस्यार्कस्य छायाकर्णो वा भवति ।

भाषाभाष्य ।

सायन सूर्यकी बृहत्खण्डों से भुजज्या साधकर उसका १०१५३० में भाग देना । जो फल मिल उसकी परसंज्ञा है । पर को पलकर्ण से गुणकर, पलभा का भाग देने से, उन्मण्डलगत सूर्यका छाया-  
कर्ण होता है ॥ ४१ ॥

इदानीं तस्मादेव परसंज्ञात् समवृत्तकर्णमाह ।



परोऽक्षभा संगुणितोऽक्षकर्ण-

भक्तोऽथवा स्यात् समवृत्तकर्णः ।

स एव परः पलभया गुण्यः पलकर्णेन भाज्यः ।  
फलं सममण्डलगत्यार्कस्य व्यायाकर्णो वा भवति ।

अग्नोपपत्तिस्त्रैराशिकत्रयेण । यदि त्रिज्यया परक्रान्तिज्या लभ्यते तदा र्कदोर्ज्या किमिति । अत्र दोर्ज्या परमक्रान्तिज्यया गुण्या त्रिज्यया भाज्या फलं क्रान्तिज्या । अधान्योऽनुपातः । यद्यक्षकर्णेन पलभा भुजो लभ्यते तदा क्रान्तिज्यया किमिति । फलमुन्मण्डलशङ्कोः । इदानीं दोर्ज्यायाः परमक्रान्तिज्यापलभा च गुणस्त्रिज्याक्षकर्णश्च हरः । इदानीमन्योऽनुपातः । यद्यस्य शङ्कोस्त्रिज्याकर्णस्तदा द्वादशाङ्गुलस्य शङ्कोः किमिति । अत्र त्रिज्या द्वादशगुणा भाज्यः । पूर्वराशिर्भाजकः । इह छेदांशविपर्यासे कृते त्रिज्यावर्गो द्वादशगुणोऽक्षकर्णगुणश्च भाज्यः । दोर्ज्या परमक्रान्तिज्यागुणा पलभागुणा च भाजकः । अत्र भाज्यभाजकयोः परक्रान्त्यापवर्तः । द्वादशगुणास्त्रिज्यावर्गः परक्रान्त्या यावदपवर्त्यते तावत् खरामतिध्यन्नभुजो लभ्यन्ते १०१५३० । एते दोर्ज्या भक्ताः परसंज्ञाः कृताः । अन्यस्मिन्नानयन उपयोगित्वात् । इदानीमसौ परोऽक्षकर्णेन गुण्यः पलभया विभक्त उन्मण्डलकर्णः स्यादित्युपपन्नम् । एवं सममण्डलकर्णार्धं यथायोगमनुपातत्रये कृते तथैव परक्रान्तिज्ययापवर्तं कृते स एव परः स्यात् । किन्तु तत्राक्षभा गुणोऽक्षकर्णो हरः । फलं सममण्डलकर्णः स्यादित्युपपन्नम् ।

## भाषाभाष्य ।

पहजे जो पर साधन किया है उसमे पलभा से गुणकर अक्ष-  
कर्ण का भाग देने से समवृत्तकर्ण होता है ।

## उपपत्ति ।

$$\text{त्रिः पक्षाः} :: \text{इदो} = \frac{\text{पक्षा} \times \text{इदो}}{\text{त्रि}} = \text{इकां};$$

$$\text{पक्षः पलः} :: \text{कां} = \frac{\text{पल} \times \text{कां}}{\text{पक्ष}} = \frac{\text{पल} \times \text{पक्षा} \times \text{इदो}}{\text{त्रि} \times \text{पक्ष}} =$$

उन्मण्डलशङ्कु । फिर अनुपात किया—

$$\text{उशः त्रि} :: \text{द्वा} = \frac{\text{त्रि} \times \text{द्वा}}{\text{उश}} = \frac{\text{त्रि}^2 \times \text{पक्ष} \times \text{द्वा}}{\text{पल} \times \text{पक्षा} \times \text{इदो}}$$

$$\frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि}^2}{\text{पक्षा}} = १०१५३० \div \text{इदो} = \text{पर};$$

$$\therefore \frac{\text{पर} \times \text{पक्ष}}{\text{पल}} = \text{उन्मण्डलकर्ण} ।$$

इसी प्रकार सममण्डलकर्ण के साधनार्थ ऊपर के तीनों अनुपात  
करने से हुआ,  $\frac{\text{पर} \times \text{पलभा}}{\text{पक्ष}} = \text{सममण्डलकर्ण} ।$  यहां 'परोक्षभा सं-

शुणितः' इत्यादि उपपन्न हुआ ॥

इदानीमुन्मण्डलकर्णान्मध्यकर्णमाह । ✓

उद्वृत्तकर्णश्चरशिञ्जनीतो

भक्तोऽन्त्यया वा अवणो दिनार्धे ॥ ४२ ॥

उन्मण्डलकर्णश्चरज्यया गुण्योऽन्त्यया भाज्य' ।  
फलं वा मध्यकर्णो भवति । अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन ।  
यद्यन्त्याधःशकलेन चरज्यामितेनोन्मण्डलकर्णो लभ्यते  
तदान्त्यया किमिति । इदं व्यस्तत्रैराशिकम् ।

इच्छावृद्धौ फले हासे हासे वृद्धिश्च जायते ।

व्यस्तं त्रैराशिकं तत्र ज्ञेयं गणितकोविदैः ॥

अतोऽत्र चरज्या गुणोऽन्त्या हरः फलं मध्यकर्णं  
इत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

उन्मण्डलकर्ण को चरज्या से गुणकर अन्त्य का भाग देने से,  
प्रकारान्तरसे, मध्यकर्ण होता है ।

उपपत्ति ।

उर्ध्वकः द्वा :: त्रि =  $\frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि}}{\text{उक}} = \text{महाशङ्कु} ।$

चरज्याः उर्ध्वः :: अन्त्या =  $\frac{\text{उर्ध्व} \times \text{अन्त्या}}{\text{चज्या}} = \frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि} \times \text{अं}}{\text{चज्या} \times \text{उक}} =$

मध्यशङ्कु । फिर अनुपात किया—

मर्शः त्रिक :: द्वा =  $\frac{\text{त्रिक} \times \text{द्वा}}{\text{मश}} = \frac{\text{चज्या} \times \text{उक} \times \text{त्रि} \times \text{द्वा}}{\text{द्वा} \times \text{त्रि} \times \text{अन्त्या}}$   
=  $\frac{\text{चज्या} \times \text{उक}}{\text{अन्त्या}} = \text{मध्यकर्ण} ।$  इस प्रकार 'उद्बृत्तकर्ण'— इत्यादि

समत्रैराशिक से भी उपपन्न होता है ॥ ४२ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणोन्मण्डलकर्णात् समवृत्तकर्णाच्च  
मध्यकर्णमाह ।

उद्बृत्तकर्णः समवृत्तकर्णः

क्षितिज्यया तद्वृत्तिसंज्ञया च ।

क्रमेण निम्नौ विद्वतौ च हृत्या

दिनार्धकर्णावधवा भवेताम् ॥ ४३ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । ययुन्मण्डलावस्थेन इति

खण्डेन कुज्यामितेनोन्मण्डलकर्णो लभ्यते तद्धृत्या च सममण्डलकर्णो लभ्यते तदा हृत्या किमिति । एते च व्यस्तत्रैराशिके । अत्र फलं मध्यकर्णः कर्णादुक्तवन्मध्य-  
चक्रायेत्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

उन्मण्डलकर्ण और सममण्डल कर्ण को क्रमसे कुज्या और तद्धृति से गुणाकर, इतिका भाग देने से दिनार्धकर्ण, प्रकारान्तर से सिद्ध होते हैं ।

### उपपत्ति ।

वकः द्वा :: त्रिक =  $\frac{\text{द्वा} \times \text{त्रिक}}{\text{वक}}$  महाशङ्कु ।

कुज्याः उशं :: हृति =  $\frac{\text{वश} \times \text{ह}}{\text{कुज्या}}$  दिनार्धशङ्कु । फिर अनुपात

किया—

दिशः त्रिक :: द्वा =  $\frac{\text{त्रिक} \times \text{द्वा}}{\text{दिश}} = \frac{\text{कुज्या} \times \text{त्रि} \times \text{द्वा} \times \text{वक}}{\text{त्रि} \times \text{द्वा} \times \text{ह}}$   
=  $\frac{\text{कु} \times \text{वक}}{\text{ह}}$  दिनार्धकर्ण ।

फिर प्रकारान्तर में अनुपात—

सकः द्वा :: त्रिक =  $\frac{\text{द्वा} \times \text{त्रिक}}{\text{सक}}$  महाशङ्कु ।

तद्धृतिः सशं :: ह =  $\frac{\text{सशं} \times \text{ह}}{\text{तद्धृ}} = \frac{\text{द्वा} \times \text{त्रिक} \times \text{ह}}{\text{तद्धृ} \times \text{सक}} = \text{मध्यशङ्कु} ।$

मशः त्रिक :: द्वा =  $\frac{\text{त्रिक} \times \text{द्वा}}{\text{मश}} = \frac{\text{तद्धृ} \times \text{सक} \times \text{त्रिक} \times \text{द्वा}}{\text{ह} \times \text{त्रि} \times \text{द्वा}}$ ,

=  $\frac{\text{सक} \times \text{तद्धृ}}{\text{ह}} = \text{दिनार्धकर्ण} ।$  इसप्रकार ‘उद्भूतकर्ण समवृत्तकर्ण—’

इत्यादि समत्रैराशिक से भी उपपन्न होता है ॥ ४३ ॥

इदानीमिच्छादिकृत्वायां विवक्षुस्तज्ज्ञस्य सुसंता-  
धिक्यं निरूपयन् प्रश्नरूपेणाह ।

याम्योदकसमकोणभाः किल कृताः पूर्वैः पृथक्साधनै-  
र्यास्तद्विग्विरान्तरान्तरगतायाः प्रच्छकेच्छावशात् ।  
ता एकानयनेन चानयति यो मन्ये तमन्यं भुवि  
ज्योतिर्विद्वदनारविन्दमुकुलप्रोह्लासने भास्करम् ॥४४॥

इह किल पूर्वाचार्यैः कालानपेक्षया तिस्र एव छाया  
आनीताः एका पूर्वापरा । अन्या याम्योसरा । तदन्या  
कोणच्छाया । ताश्च पृथक् पृथक् साधनैः । येनानयनेन  
मध्यच्छायागच्छति न तेन कोणच्छाया न समच्छाया ।  
इतरस्यानयनेन इतरा नागच्छतीत्यर्थः । या एता  
याश्च तद्विग्विरान्तरगता याश्च प्रच्छकेच्छावशात् ।  
एतदुक्तं भवति । एताश्छाया य आनयति । परमेके-  
नैवानयनेन । न नानानयनभेदैः । तमहं भुवि सूर्य-  
मन्यं मन्ये । एकः किल दिवि सूर्यः । अयं भुवि ।  
कस्मिन् विषये । ज्योतिर्विद्वदनारविन्दमुकुलप्रोह्ला-  
सने गणकवदनकमलकलिकाविकासे ।

भाषाभाष्य ।

पूर्वाचार्योने, अलग अलग साधनों से याम्योत्तर, सम और कोण  
छायाओं का साधन किया है । परन्तु उन सत्र छायाओं का और  
प्रभकर्ता के इच्छावश उक्त दिशाओं के मध्य में, और इष्ट स्थानों  
में, जो छाया होगी उनको जो एकही प्रकार से सिद्ध करता है,  
उसको गणकों के कमल-रूप मुखके विकास करने में, पृथ्वीपर दूसरा  
सूर्य में मानता हूं ॥ ४४ ॥

इदानीं तदर्थमाह ।

चक्रांशकाङ्क्षे क्षितिजाख्यवृत्ते

प्राक्स्वस्तिकाभीष्टदिशोस्तु मध्ये ।

येंशाःस्थितास्तेऽत्र दिगंशकाख्या-

स्तज्ज्यात्र दिग्ज्येत्यपरे विभागे ॥ ४५ ॥

कदाचिदप्यभीष्टदिने यस्मिन् काले प्रच्छकः पृच्छति तत्र कालेऽर्कोपरि न्यस्तस्य दृढमण्डलस्य क्षितिजस्य च संपाते याभीष्टा दिक् तस्याः प्राक् स्वस्तिकस्य चान्तरे क्षितिजवृत्ते येंशास्तेऽत्र दिगंशका ज्ञेयाः । तेषां ज्या दिग्ज्येति । एवं पश्चिमभागेऽपि ।

भाषाभाष्य ।

क्षितिजवृत्त घनाकर उसको पूर्व-पश्चिम, दक्षिण और उत्तर दिशाओं से चिह्नित करके फिर उसको ३६० अंशों से अङ्कित करना । उसमें प्राक्स्वस्तिक और इष्टदिशा के बीच में जो अंश होते हैं वे दिगंश होते हैं । उनकी ज्या दिग्ज्या कहलाती है । इसी प्रकार, पश्चिमदिशा में भी दिगंश और दिग्ज्या होती है ॥ ४५ ॥

इदानीमिच्छादिकलायानयनमाह । ✓

पलप्रभा व्यासदलेन निग्री

दिग्ज्योन्मृता तां पलभां प्रकल्प्य ।

साध्याक्षजीवाथ तया विनिग्री

स्वाक्षज्ययासापमशिञ्जिनी च ॥ ४६ ॥

ताभ्यां दिनार्धद्युतिवद्विदध्या-

दभीष्टदिक्स्थे द्युमणौ द्युतिं वा ।

पलप्रभा त्रिज्यया गुण्या । इच्छादिग्ज्यया भाज्या ।

यद्व्ययते तां पलभां प्रकल्प्यान्वाक्षज्या साध्या । अथ

या क्रान्तिज्या सेदानीमानीतयाक्षज्यया गुण्या स्व-  
देशाक्षज्यया भाज्या । फलमिष्टक्रान्तिज्या भवति ।  
ताभ्यां दिनार्धद्युतिवद्विदध्यादिति । एतदुक्तं भवति ।  
इष्टाक्षज्याया धनुरिष्टपलो भवति । इष्टक्रान्तिज्याया  
धनुरिष्टापमो भवति । पलावलम्बावपमेन संस्कृता-  
वित्यादिना या मध्यच्छाया भवति साभीष्टदिकस्थे  
द्युमणौ छाया भवति ।

अत्रोपपत्तिः । विपुचदिने विपुवन्मण्डले रविर्गमति ।  
तत्र भ्रममाणेऽर्के इष्टदिशं गते धावती छाया सा ताव-  
दिह साध्यते । द्वादशादगुलशङ्कोरेष्वापाग्रं दिग्मध्ये  
यथा भवति तथा विन्यस्तस्य प्राच्यपरया सहान्तरं  
विपुवती तुल्यमेव भवति । तच्छङ्कुतलम् । अत्राभावात्  
स एव भुजः । छाया दृग्ज्या । अथ दिग्मध्यात् त्रिज्या-  
तुल्येन कर्मदकेन यद्वृत्तं लिख्यते तत् किल क्षितिजम् । तत्र  
क्षितिजे या दिग्ज्या स भुजः । दिग्ज्यायादिग्मध्यगामिनी  
त्रिज्या तत्र दृग्ज्या । इदानीमनुपातः । यदि दिग्ज्या-  
मितेन भुजेन त्रिज्यातुल्या दृग्ज्या लभ्यते तदा पलभा-  
मितेन किमिति । अत्र त्रिज्या पलभया गुण्या । दिग्ज्यया  
भाज्या । फलं विपुवन्मण्डलस्थेऽर्के इच्छादिकछाया  
भवति । अथ तां पलभां प्रकल्प्य साध्याक्षजीवेति ।  
खमध्यार्कयोरेन्तरे येंश्या दृग्मण्डलस्थितास्तेषां ज्या  
साध्या । येयमिदानीमानीता छाया तां पलभां प्रक-  
ल्प्य तस्याः कर्णमानीय सा पलभा त्रिज्यया गुण्या  
तत्करणेन भाज्या । फलमिष्टाक्षज्या स्यात् । स्वदेशा-  
क्षज्या दक्षिणोत्तरवृत्तजता । इयं तु दृग्मण्डलगता

तिर्यक्स्थितत्वादधिका जाता । इदानीं क्रान्तिज्यापि दृष्टमण्डलगता क्रियते । तत्रानुपातः । यदि स्वदेशाक्षज्ययेष्टाक्षज्या दृष्टमण्डलगतैतावती लभ्यते तदा क्रान्तिज्यया दृष्टमण्डलगता क्रियतीति । अत उक्तम् अथ तथा विनिष्णी स्वाक्षज्ययासापमशिञ्जिनी चेति । अत्र फलं विपुवन्मण्डलार्कयोर्दृष्टमण्डले येऽन्तरांशास्तेषां ज्या भवति । सेष्टक्रान्तिज्या । अथ साभ्यां दिनार्धघुतिबद्धिदध्यादिति । इष्टाक्षज्याया धनुरेष्टमण्डलगतं स इष्टोऽक्षः । इष्टक्रान्तिज्याया धनुरिष्टक्रान्तिर्दृष्टमण्डलगता । अथ तयोर्याम्यगोले योगः सौम्ये स्थन्तरे खमध्याद्दृष्टमण्डलगतार्कनतांशा भवन्ति । तेषां ज्या दृष्टज्या । नयतेर्लेशोधितानां तेषां ज्योन्नतज्या स शङ्कुः । दृष्टज्या त्रिजीवे रविसंगुणे ते इत्यादिना छायाकर्णौ भवत इत्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

पलभा को त्रिज्या से गुणाकर और दिग्ज्या का भाग देकर जो फल मिले उसको पलभा मानकर अक्षज्या का साधन करना । उस अक्षज्या से क्रान्तिज्या को गुणाकर स्वदेशीय अक्षज्या का भाग देने से इष्टक्रान्तिज्या होगी । फिर इष्टाक्षज्या और इष्टक्रान्तिज्या से पूर्व कथित रीति से, इष्टदिशा में वर्तमान तूरु की छाया सिद्ध होती है ।

### उपपत्ति ।

विपुवर्धन में रवि विपुवर्धन में भ्रमण करता है । वह घूमना दुध्या जत्र किसी दिशा में हो उस समय छाया सिद्ध करता है । मान लिया, कोणवृत्त में पहुँचा तब उसकी छाया क्या होगी ? एक इष्ट त्रिज्यावृत्त बनाकर उसमें पूर्वापर और दायोत्तर देखा करदी । फिर



रवि के ऊपर दृक्मण्डल किया वह जहा क्षितिज में जगा उस बिन्दु से पूर्वापर चिह्नतक दिग्ग्या होती है । वृत्त के बीच में द्वादशाङ्गुल शङ्कु इस प्रकार रक्खा कि उसकी छाया वृत्त के केन्द्र में जा पड़ी, तब शङ्कुभूज और प्राच्यपर रेखा का अन्तर पलभा के समान रहा और उस दिन अमाके अमास से वही भुज हुआ, उसका नाम शङ्कुतल ॥ इस प्रकार यहा दो क्षेत्र उत्पन्न होते हैं—त्रिव्याकर्ण, दिग्ग्या भुज, पूर्वापर रेखा में कोटि । दूसरा, त्रिव्याखण्ड कर्ण, पलभा भुज और पूर्वापर में कोटि । अब इनसे अनुपात किया—

$$\text{दिग्ग्या त्रिक पल} = \frac{\text{पल} \times \text{त्रिक}}{\text{दिग्ग्या}} = \text{इच्छात्रिव्याया} \text{ इसको पलभा}$$

मानकर अक्षग्या के लिए अनुपात—

$$\text{द्वा पल अक्षग्या} = \frac{\text{पल} \times \text{अक्षग्या}}{\text{द्वा}} = \text{अक्षग्या} \text{ । यह दृक्मण्डल-}$$

गत अक्षग्या है इसलिये इषाक्षग्या नाम पड़ा । क्योंकि स्थानीय अक्षग्या सदा दक्षिणोत्तर घृत्त में ही होती है । क्रान्तिग्या को भी दृक्मण्डलीय खाने के लिए अनुपात—

$$\text{स्वदेक्षग्या दृक्मक्षग्या क्रान्तिग्या} = \frac{\text{दक्षग्या} \times \text{क्रान्तिग्या}}{\text{स्वदेक्षग्या}} = \text{दृक्म-}$$

ण्डलीय क्रान्ति ।

यह निपुन्द्वृत्त से रवित्रिम्बतक होती है । इस प्रकार 'तया त्रिनिष्पत्ती स्वाक्षग्यासापमशिक्षिनी च—' उपपन्न हुआ ।

इषाक्षग्या का धनु इषाक्ष और इष्क्रान्तिग्या का इषापम । इन दोनों का एक दिशा में योग, भिन्न में अन्तर करने से स्वमध्य से रवित्रिम्बतक नताश हुए । इनको नध्ये ६० में घटाने से उन्नताश, उसकी ज्या शङ्कु कोटि, नतग्या भुज, त्रिग्या कर्ण । इनसे 'दृग्ग्या-त्रिगीरे—' के अनुसार इष्टदिशा में छाया और छाया कर्ण साधन सुगम है ।

यह छाया साधन आचार्य ने दो खण्डों से किया है । इष्टाक्ष-  
ज्या = खमध्य से नाडीवृत्त तक और इष्टापम = नाडीवृत्त से रवि-  
भिम्बतक, दोनों का योग दृढमण्डलीय नतांश परिणमित हुए ।  
इसी युक्ति से सब दिशा में सिद्ध होते हैं यह छाया साधन साक्ष-  
देश में ही होता है ॥ ४६ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

एवं कृते ये पलभागकाः स्युः—

स्तद्धीनखाष्टेन्दुमिताश्च येऽशाः ॥ ४७ ॥

तांश्चाक्षभागान् प्रविकल्प्य साध्या

द्विधेष्टदिग्भा यदि दिग्लवज्या ।

अल्पाग्रकायाः खलु सौम्यगोले

याम्ये तु तस्यां दिशि नास्ति भैव ॥ ४८ ॥

उत्तरगोले उत्तरेच्छादिगज्याग्रे दृढमण्डलं विन्यस्तं  
कस्मिंश्चिद्दोराग्रवृत्ते पूर्वाह्नेऽपराह्ने चस्थानद्वये लगति ।  
तस्मिन्नदोराग्रवृत्ते भ्रमतः सूर्यस्य तत्स्थानद्वयं प्राप्तस्य  
तद्विषयत्वं चारद्वयं भवति । अतस्तद्विशि भाद्वयेन  
भवितव्यम् । तत् कथमिति चेत् तदर्थमिदम् । एवम-  
नेन प्रकारेण य इष्टपलांशाः स्युस्तेषु साशीतिशता १८०  
च्छोधितेषु ये शेषांशास्तांश्चाक्षभागान् प्रकल्प्य सति  
संभवे द्विधेष्टभा साध्या । एवं तदैव भवति । यदोत्तर-  
गोलेऽग्रायाः सकाशादिगज्याल्पा भवति । याम्यगोले तु  
तस्यां दिश्यर्कः क्षितिजादुपरि न प्रविशति । अतस्तत्र  
छायाऽभाव एव ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रेच्छादिशि न्यस्तस्य दृढमण्डलस्य  
विषुवन्मण्डलेन सह संपात एकः खस्वस्तिकादासन्नो

यैर्भागैर्भवति ते किलेच्छापलांशाः । अन्यः स्वस्ति-  
काद्दूरत इतरस्यां दिशि यैर्भागैर्भवति ते च पलांशाः  
कल्पिताः । तेषामक्षांशानामग्रादितरेषां चाग्रादिष्टा-  
होरात्रयुत्तमिष्टक्रान्त्यग्रे भवति । अत उभयतोऽपि  
साध्या छाया । अतः सति सम्भवे द्विधा भवति ।  
इदं यथास्थिते गोले दिग्ज्याग्रे दृढमण्डलं विन्यस्य  
दर्शनीयम् ।

अधानेनानयनेन सममण्डलच्छायानयनार्थमुदाहर-  
णम् । यस्मिन् देशे पञ्चाङ्गुला पलभा तत्र यदाशीत्य-  
धिका सप्तशती क्रान्तिज्या ७८० तदाष्टाविंशत्यधिक-  
सहस्रद्वयं २०२८ समशङ्कुः । अग्रा पञ्चवत्यारिंशदधि-  
काष्टशती ८४५ । अनेनानयनेनाप्ययं समशङ्कुरागच्छति ।  
तद्यथा । तत्र देशेऽक्षज्या दिदन्तेन्दुमिताष्टादशचिकला  
१३२९। पलप्रभा ५ व्यासद्वलेन निघ्नी १७१६० दिग्ज्यो-  
कृता । अत्र दिग्ज्या पूर्णम् ० । अनेनोदृता जातः खहरः  
१७१६० एता पलभां प्रकल्प्याक्षज्या किल साध्या ।  
अस्या वर्गाद् द्वादशवर्गेण सदृशच्छेदेन शून्यीभूतेन  
युक्तान्मूलं जातः कर्णः पलभा सम एव १७१६० । त्रिज्या  
पलभया गुण्या तत्कर्णेन तत्समानेनैव भाज्या । एव-  
मक्षज्या भवति । अत्र तुल्यत्वाद्गुणकभाजकयोः शू-  
न्ययोः पलभा तुल्ययोरच नाशे कृते त्रिज्यैवाक्षज्या  
जाता । तद्वतुरंशा नवति ६० रक्षः । नवतेः शोधितोऽक्षो  
लम्बः पूर्णम् ० । अथ तया विनिघ्नीत्यादि । तया त्रि-  
ज्यातुलयाक्षज्यया ३४३८ क्रान्तिज्या ७८० गुण्या स्व-  
देशाक्षज्यया १३२९ । १८ भाज्या । एवं कृते समशङ्कु-

रूपयते । इयमिष्टक्रान्तिज्या जाता २०२८ । अत्र लम्बः पूर्णम् ० । अयमिष्टक्रान्तिज्या धनुषा किलाधिकः कर्तव्यः । एवं कृत उन्नतांशा भवन्ति । तेषां जीवा स शङ्कुः । एवं स एव सममण्डलशङ्कुर्भवति । एवं यदा क्रान्तिज्या पूर्ण ० भवति नदा स्रगुणश्चिन्त्यश्च शेषविधाचित्पादि गणितोक्त्या शून्यपरिभाषयाग्रासमशङ्कादीनि साधितान्यन्येषामनुपातार्थं न कचिद् दुष्यन्ति ।

**भाषाभाष्य ।**

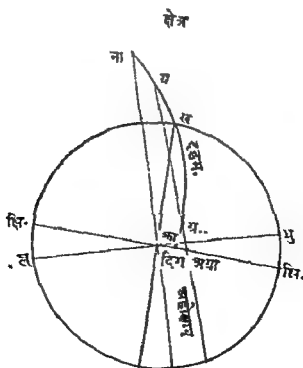
इस प्रकार, जो पलांश सिद्ध हों उनको १८० अंश में घटाकर, शेष को अक्षांश मानकर, दो प्रकार की इष्ट छाया का साधन करना । उत्तरगोल में अत्र अग्रा से दिग्ज्या कम होगी तभी दो प्रकार की छाया सिद्ध होगी । और दक्षिणगोल में क्षितिज के ऊपर सूर्य प्रवेश न होने से छाया का अभाव ही होगा ।

**उपपत्ति ।**

समवृत्त से उत्तर-दक्षिण में रवि होने से दिगंश और अग्रा एक ही दिशा के होते हैं और दिग्वृत्त के भ्रमण करने से क्रान्ति से न्यून अक्षांशवाले देश में, उत्तर गोल में उदय में दिगंश अग्रा के समान होने हैं । उसके बाद कुछ काल दो छायाओं का संभव होता है । ऐसे ही और भी गोलस्थिति होती है । छायाभेद के वास्ते दो प्रकार से आनयन कहा गया है । क्योंकि एकही कपाल में भिन्न भिन्न समय में छायाओं की समता नहीं होती ।

क्रान्त्यधिक अक्षांश देश में समवृत्त से उत्तर ग्रह होने पर अग्रांश से न्यून दिगंशों में विषुवद्वृत्त का और ह्रस्वमण्डल का संपात एक सस्वरुतिक के करीब दूसरा दूर में होता है । सस्वरुतिक में आसन्न संपात के अन्तर में दृग्गतगत इच्छा पलांश, दूसरे संपात में पलांश

मानना चाहिए । तात्कालिक क्रान्ति ज्ञात ही है । इसलिए छाया साधन एक विधि से स्फुट ही है । और समवृत्त से दक्षिण सूर्य होने से दृग्गुत्त और ग्रहासन्न विपुनदृग्गुत्त के संपात तक दृग्गुत्त में अक्षाश होंगे, वहा गणितगत ही अक्षाश होते हैं । क्योंकि युक्त संपात से यहा विपरीत संपात होता है । उत्तर क्रान्ति से न्यून अक्षाश वाले देश में जत्र अक्षा से दिग्गुत्त न्यून हो तब एक कपाल में ग्रहागत दृग्गुत्त और ग्रहागत अहोरात्र वृत्त का दो स्थान में संपात होता है । यह सत्र गोल में दृग्गुत्तगोल के रखने से स्पष्ट प्रतीत होता है । याम्य गोल में अक्षा से न्यून दिग्गुत्ता में क्षितिज के नीचे अहोरात्रवृत्त में ग्रह होने से छाया का अभाव ही होता है ।



इस क्षेत्र में उत्तर दिग्ज्याग्र में स्थापित दृढमण्डलका अक्षोरात्रघृत्त के साथ प्र और प्र दो स्थानों में संपात होता है इसलिए दो प्रकार की छाया सिद्ध होगी—यही बात वासनाभाष्य में लिखी है । इस प्रकार 'एवं कृते—' इत्यादि विशेष स्पष्ट होता है \* ।

सममण्डल-प्रवेश में छाया साधन का उदाहरण जिला ही है ॥ ४७-४८ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणैच्छादिक्छायामाह ।

व्यासार्धवर्गः पलभाकृतिघ्नो

दिग्ज्याकृतिर्द्वादशवर्गनिष्पत्तिः ।

तत्संयुतिः स्यात् प्रथमस्तथान्य-

स्त्रिज्याक्षभागाभिहतिस्ततस्तौ ॥ ४९ ॥

दिग्ज्याग्रयोर्वर्गविधोगभक्तौ

यदन्यवर्गेण युताद्यराशेः ।

पदं तदन्योनयुतं शुतिर्वा

गोलक्रमादिष्टदिशं गतेऽर्के ॥ ५० ॥

स्यादग्रकाया यदि दिग्ज्यकाल्पा

तदान्यवर्गात् प्रथमेन हीनात् ।

मूलेन हीनः सहितो द्विधान्यः

कर्णद्वयं स्यादिति सौम्यगोले ॥ ५१ ॥

एकत्र त्रिज्यावर्गः पलभावर्गेण गुणयोऽन्यत्र दिग्ज्या-  
कृतिर्द्वादशवर्गेण गुण्या । तयो राशयोर्योगः\* प्रथमसंज्ञः

\* आचार्य कमलाकर ने तत्तारिख के त्रिप्रश्नाविकार में 'सौम्याग्रस्यस्वदिग्रा-  
मीत्यां पदे यदा स्थायमसमितिः स्यात्—' इत्यादि विधि से उत्तरगोल में, अग्रसे दिग्रा-  
नून होनेपर भी दो छाया नहीं सिद्ध होती यह दिगलाया है । वहां यह विशेष व्यभि-  
चरि होना है ।

स्थाप्यः । अथ त्रिज्याया अक्षभाया अग्रायाश्च तिसृणां  
घातोऽन्यसंज्ञश्च स्थाप्यः । अथ दिग्ज्याया अग्रायाश्च  
वर्गान्तरेण ताद्याद्यान्यावपवर्त्यौ । ततो य आधराशि-  
स्तस्मादन्यराशेर्यगेण युताद्यत् पदं तदन्येन राशिनोनं  
सदुत्तरगोले दक्षिणगोले तु युतं सदिष्टदिशं गतेऽर्के  
छायाकर्णो वा भवति । अथोत्तरगोले यदि दिग्ज्या-  
ग्रायाः सकाशादल्पा भवति । तदान्यराशेर्यगात् प्रथमेन  
हीनाद्यन्मूलं तेनान्यराशिरेकत्र हीनोऽन्यत्र युतः सन्  
द्विधाकर्णो भवति । यत्र युतः कृतस्तत्र सममण्डलादुत्तर-  
स्थेऽर्के यत्र हीनः कृतस्तत्र दक्षिणस्थ इति ज्ञेयम् ।  
कदाचिदुत्तरतोऽपि कर्णद्वयं भवति ।

अत्रोपपत्तिर्योजगणितप्रक्रियया । तत्रान्यक्तं याकारो-  
पलक्षितं त्रिज्याग्रादिका आद्याक्षरोपलक्षिताः कृत्वा  
योजप्रक्रिया प्रदर्श्यते । तद्यथा । छायाकर्णप्रमाणं या-  
वत्तावत् १ । अस्माद्भुजः साध्यः । त्रिभज्याहृतार्का-  
प्रकाकर्णनिघ्नत्वादिना दक्षिणगोल उत्तराजाता कर्ण-  
वृत्ताग्रा या. अ १ । इयं कर्णवृत्ताग्रा पलच्छायायां सं-  
त्रि ।

स्कृता जातो भुजः या. अ १ वि. त्रि १ । अस्मात् त्रि-  
ज्याहृतोऽसौ प्रथमा विभक्त इत्यादिना दिग्ज्या साध्या ।  
अयं त्रिज्यागुणितः या. अ १ वि. त्रि १ । कर्णवर्गाद्द्वा-  
दशवर्गेऽपनीते जातश्छायावर्गः याव १ रु १४४ । वर्गेण  
वर्गं गुणयेद्भजेचेत्यनेन पूर्वराशिवर्गो भाज्यः । पूर्वराशे-  
र्यावद्वर्गः क्रियते तावत् प्रथमं यावत्तावद्वर्गगुणितोऽग्रा-  
वर्गः । ततो याकारगुणितोऽग्रात्रिज्यापलभानां घातो

द्विगुणस्ततः पलभाचर्गगुणस्त्रिज्यावर्गो रूपराशिरन्ते  
भवति । स तेन छायावर्गेण भक्तो जातः

याव. अत्र १ या. अ. वि. त्रि २ विव. त्रिव १

याव १ रु १४४

अत्र फलं दिग्ज्यावर्गः । अतोऽयं दिग्ज्यावर्गेण समः  
क्रियते । अत्र पक्षौ समच्छेदीकृत्य छेदगमे तयोः  
शोधनार्थं न्यासः ।

याव. अत्र १ या. अ. वि. त्रि २ विव. त्रिव १

याव. १ दिव १ या० दिव १४४

अत्रैकाग्र्यकृतं शोधयेदन्यपक्षादित्यादिना समशोधने  
कृते जातं प्रथमपक्षे प्रथमस्थाने दिग्ज्याग्रावर्गान्तरं  
यावद्वर्गगुणितं द्वितीयस्थाने त्रिज्याक्षभागाभिहतिर्द्वि-  
गुणिता यावत्तावद्गुणिता ऋणगता च । द्वितीयपक्षे  
रूपस्थाने व्यासार्धवर्गः पलभाकृतिघ्नो दिग्ज्याकृति-  
र्द्वादशवर्गनिघ्नी तत्संयुतिर्जाता । शोधितपक्षयोर्न्यासः ।

याव. दिव १ याव. अत्र १ या. अ. वि. त्रि २

विव. त्रिव १ दिव १४४

अथ पक्षयोर्मूलार्थं दिग्ज्याग्रावर्गवियोगेनापवर्तनं  
कृतम् । अन्यक्तवर्गस्थाने रूपं जातम् । इतरौ राशी अप-  
वर्तितौ जातौ लघू । तत्र यो रूपराशिः सोऽत्र प्रथमसंज्ञः  
कृतः । अन्यक्तस्थाने त्रिज्याक्षभागाभिहतिर्दिग्ज्याग्रावर्ग-  
वियोगभक्ता चान्यसंज्ञः कृतः । इदानीं पक्षयोरन्यवर्ग-  
तुल्यानि रूपाणि प्रक्षिप्याव्यक्तपक्षस्य मूलम् । या १  
अन्य १ । इदं प्रथमपक्षमूलम् । अथान्यवर्गेण युताय-  
राशेर्मूलम् द्वितीयपक्षमूलम् । तेन सह



पुनः समीकरणम् । तत्र प्रथमपक्षमूले योऽन्यो रूपराशिः  
स द्वितीयपक्षमूले समशोधने ऋणगतत्वात् क्षेप्यो भ-  
वति दक्षिणगोले । उत्तरगोले तु धनगतत्वाच्छोध्यः ।

यदोत्तरगोलेऽग्राया अल्पे दिग्गुण इच्छादिकृष्टाया-  
साधनं तदा दिग्ज्यावर्गादग्रावर्गो न शुध्यति । अतः  
समक्रियायां विलोमशोधने क्रियमाणेऽन्यक्तपक्षमूले-  
ऽन्य ऋणगतो लभ्यते स च द्वितीयपक्षमूलादधिकः  
स्यात् तदा,

अन्यक्तमूलैर्गुरुपतोऽल्पं

व्यक्तस्य पक्षस्य पदं यदि स्यात् ।

ऋणं धनं तच्च विधाय साध्य-

मन्यक्तमानं द्विपिधं क्वचित्तत् ॥

इत्यस्याः परिभाषाया विषयः । अतस्तत्र द्विधाश्रुतिः  
स्यादित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

एक स्थान में दिग्ज्यावर्ग को पलमानर्ग से गुण कर, दूसरे स्थान  
में दिग्ज्यावर्ग को द्वादश वर्ग से गुण कर दोनों के योग की प्रथम  
संज्ञा करना । फिर, दिग्ज्या, पलभा और अग्रा को परस्पर में गुण-  
कर अन्यसंज्ञक कल्पना करना । दिग्ज्यावर्ग और अग्रावर्ग के अन्तर  
से प्रथमसंज्ञक और अन्यसंज्ञक पक्षों में भाग देना । प्रथमसंज्ञक  
और अन्यसंज्ञक के व्ययोग का मूल लेना । उसको, उत्तरगोल में  
अन्यसंज्ञक राशि में घटाना और दक्षिण गोल में जोड़ना । इस  
प्रकार, इष्ट दिशामें गत सूर्य के व्यापारण होंगे । उत्तर गोल में यदि  
अग्रा से दिग्ज्या कमती हो तब अन्यसंज्ञक राशि के वर्ग से प्रथम-  
संज्ञक राशि को घटाकर शेष का मूल लेकर, अन्यसंज्ञक में एक

जगह घटाना, दूसरे स्थान में जोड़ना, इस प्रकार दो छायाकर्ण होंगे । जहां जोड़ा है वह समवृत्त के उत्तर सूर्य का छायाकर्ण और घटाने के स्थान में दक्षिण दिशा में वर्तमान सूर्य का छायाकर्ण होता है । कभी कभी उत्तर गोल में भी दो छायाकर्ण होते हैं ।

### उपपत्ति ।

यहां उपपत्ति बीजगणित की रीति से समीकरण द्वारा सिद्ध होती है । छायाकर्ण = य,

$$\text{कर्णवृत्तामा} = \frac{य \times अ}{त्रि} \quad \text{भुज} = \frac{य \times अ}{त्रि} + वि ।$$

इससे 'कर्मामया बाहुविह प्रसाध्यः—' इस प्रकार से दिग्म्या का साधन करना है । छाया के अज्ञान से प्रकारान्तर से छायापर्व साधन किया—

'छाया' =  $य^2 - द्वा^2$ , इससे त्रि-या गुणित पूर्वज्ञात भुज को विभाजित किया, तब 'वर्गण वर्ग गुणयेद्भजेय—' इस रीति से,

$$\text{दिग्म्या}^3 = \frac{य^3 \times अ^2 + ० य \times अ \times वि \times त्रि + त्रि^3 \times त्रि^3}{य^2 - द्वा^2} =$$

दिग्म्या<sup>३</sup>;

समीकरण करने पर समन्वेद करके पक्षों के शोधनार्थ न्यास किया—

$$य^3 \times अ^2 + ० य \times अ \times वि \times त्रि + त्रि^3 \times त्रि^3$$

$$= य^3 \times दिग्म्या^3 + द्वा^3 - त्रि^3$$

$$\therefore य^3 (दिग्म्या^3 - अ^2) य \times अ \times त्रि - २ त्रि = द्वा^3 \times दिग्म्या^3 + त्रि^3 \times त्रि ।$$

दोनों पक्षों में 'दिग्म्या<sup>३</sup> - अ<sup>२</sup>' का अपर्याप्त देने से—

$$अ \cdot य = \frac{अ \times वि \times त्रि}{दिग्म्या^3 - अ^2} \quad \text{छाया} =$$

$$\frac{द्वि^२ \times दिग्ज्या^२ + त्रि^२ \times त्रि^२}{दिग्ज्या^२ - अ^२}$$

अन्यथा को जोड़कर पक्षों के मूलार्थ न्यास—

$$य^२ - २ य \times अ + अन्य^२ = आद्य + अन्य^२$$

$$\sqrt{य^२ - २ य \times अ + अन्य^२} = य - अ =$$

$$\sqrt{आद्य + अन्य^२};$$

इन दोनों पक्षों का फिर समीकरण करने पर प्रथम पक्ष गत राशि भ्रूणात्मक होने से 'अन्यत्तमूलार्थगुरुपतोऽरूपम्—' इत्यादि बीज-गणित के विशेष नियम से दो प्रकार का मान सिद्ध होता है। इसी-लिए दो प्रकार का फल सिद्ध होता है। यह विषय यहाँ वासनाभाष्य में स्पष्ट ही है ॥ ४६-५१ ॥

इदानीमहो सर्वासां दिक्छायायामेकमेवानयनमप्र-  
सिद्धमनेनाचार्येणोक्तम् । तत्र का प्रतीतिरिति मन्दाना-  
माशङ्कां परिहरन्नाह ।

कर्णप्रया बाहुरिह प्रसाध्य-

त्रिज्याहतोऽसौ प्रभया विभक्तः ।

भवेत् प्रतीत्यर्थमियं च दिग्ज्या

तुल्यैव सा स्याच्छ्रवणद्वयेऽपि ॥ ५२ ॥

इदं सुहृत्कृत्मात्रमपि ज्ञायते । इदानीं ये जडास्तेषां प्रतीत्यर्थं वक्ष्यमाणप्रकारेण कर्णप्रया बाहुः साध्यः । स बाहुत्रिज्यया गुणयश्छायया भक्तो दिग्ज्या भवति । अतः शङ्खमूलान्छायाग्रगामि सूत्रं यत्र त्रिज्यावृत्ते ल-  
गति सा तस्याश्छायाया दिक् । किन्त्वर्कविग्वैपरीत्येन भवति । एवं मन्दानां प्रतीतिरुपाया ।

## भाषाभाष्य ।

कर्णवृत्तीय अग्रा से जो भुज सिद्ध किया है, उसको त्रिज्या से गुणकर छाया का भाग देने से, दिग्ज्या होती है । यह दिज्या पूर्व साधित दिग्ज्या के समान होती है—यह विश्वास गणित से उत्पन्न करना चाहिए । यह दिग्ज्या दोनों कर्णों में धरावर ही होती है ।

अनुपात किया—

छायाकर्ण में यह कर्णवृत्तीय अग्रा से सिद्ध भुज मिलता है तो त्रिज्याकर्ण में क्या ? फल दिग्ज्या होगी । इसप्रकार एक ही दिग्ज्या में कर्ण और छाया के भेद होने पर भी उनसे उक्त रीति से एक ही दिग्ज्या सिद्ध होती है ॥ ५२ ॥

एवं दिङ्नियमेन छायाऽनयमभिधायेदानीं कालनिय-  
मेनाह ।

उक्ता प्रभाभिमतदिङ्नियमेन तावत्

तामेव कालनियमेन च वच्मि श्रूयः ।

स्यादुन्नतं द्युगतशेषकयोर्दक्षिणं

तेनोन्नतं दिनदलं नतसंज्ञकं च ॥ ५३ ॥

अथोन्नतादूनयुताचरेण

क्रमादुदग्दक्षिणगोलयोज्या ।

स्यात् सूत्रमेतद्गुणितं द्युमौर्व्या

व्यासार्धभक्तं च कलाभिधानम् ॥ ५४ ॥

दिवसस्य यद्गतं यच्च शेषं तयोर्दक्षिणं तदुन्नतसंज्ञं ज्ञेयम् । तेनोन्नतेनोनीकृतं दिनदलप्रमाणं तन्नतसंज्ञं भवति । अथोन्नतादुन्नतकालादुत्तरगोले चरेणोन्नितादक्षिणे युताया ज्या तत् सूत्रम् । सा सूत्रसंज्ञेत्यर्थः । तत् सूत्रं द्युज्यया गुणितं त्रिज्यया भक्तं कलासंज्ञं भवति ।

## भाषाभाष्य ।

सूत्र को कुज्या से गुणकर चरज्या का भाग देने से कला होती है । उस कला को किसी अक्षक्षेत्र की कोटि से गुणकर, उसके कर्ण का भाग देने से, इष्टयष्टि होती है ।

## उपपत्ति ।

चरज्या और कुज्या क्रम से त्रिज्या और युज्या वृत्त परिणत है । इसलिये अनुपात किया—

$$\text{चरज्या} \quad \text{कुज्या} : : \text{सूत्र} = \frac{\text{सूत्र} \times \text{कुज्या}}{\text{चरज्या}} = \text{कला, प्रकारा-}$$

न्तर से हुई ।

$$\text{पक} \cdot \text{द्रा} : : \text{कलाक} = \frac{\text{द्रा} \times \text{कला}}{\text{पक}} = \text{इष्टयष्टि} ।$$

कला अक्षोरात्रवृत्त की व्या होती है, इत्यत्र, तिरछी कर्णरूप होती है । उसी से अनुपात किया है । इष्टयष्टि उन्मरडल शङ्कु के ऊपर अर्कविन्ध्य तक कोटिरूप होती है । इष्टकाण में होने से इष्टयष्टि नाम पड़ा ॥ ५५ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणोष्टयष्टिमाह ।

उद्घृत्तशङ्कोरपि सूत्रनिष्ठा-

चरज्ययासं यदि वेष्टयष्टिः ।

स्पष्टार्थम् । अत्रोपपत्तिः । यदि चरज्यया उन्मरडल-शङ्कुर्यष्टिस्तदा सूत्रारूपस्य किमिति त्रैराशिकेन वा यष्टि-रित्युपपन्नम् ।

## भाषाभाष्य ।

अपवादः—उन्मरडलशङ्कु को सूत्र से गुणकर चरज्या का भाग देने से, प्रकारान्तर से इष्टयष्टि होती है ।

$$\text{चरज्या} \cdot \text{परा} : : \text{सूत्र} = \frac{\text{परा} \times \text{सूत्र}}{\text{चरज्या}} = \text{इष्टयष्टि} ।$$

क्योंकि चरज्या कर्ण में उन्मण्डलशङ्कु यष्टिरूप होता है ॥

इदानीमिष्टान्त्यकादृत्योरानयनमाह ।

रबाबुदग्दक्षिणगोलयाते

सूत्रं युतो नं चरजीवया स्यात् ॥ ५६ ॥

इष्टान्त्यकैषं क्षितिजीवया च

कलायुतोनादृतिरिष्टकाले ।

पत्पूर्वानीतं सूत्रं तदुत्तरगोले चरज्यया युक्तं दक्षिणे  
हीनमिष्टान्त्यकासंज्ञं भवति । एवमनेनैव गोलक्रमेण  
कुज्यया युनहीना सती कलेष्टदृतिसंज्ञा भवति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रोन्मण्डलादुपरितनकालस्याहोरा-  
त्रघृत्ते या ज्या सा कला । अधस्तनस्थ या ज्या सा  
कुज्या । तयोरुत्तरगोले योगे कृतेऽर्कविम्बादुदयास्तसूत्र-  
पर्यन्तमक्षकर्णगत्या तिर्यक् सूत्रं भवति । सेष्टदृतिः ।  
सैव त्रिज्यापारणता सतीष्टान्त्यका भवति । अतरचर-  
ज्यया सूत्रं युतं कृतम् । दक्षिणगोले तून्मण्डलस्य क्षि-  
तिजावधःस्थितत्वात् कला कुज्यया हीना कार्या सूत्रं  
चरज्ययेत्युपपन्नम् ।

भाषामाख्य ।

सूर्य के उत्तर और दक्षिण गोल में होने पर, क्रम से सूत्र को  
चरज्या में जोड़ने और घटाने से इष्टान्त्यका होती है । इसीप्रकार,  
कला को कुज्या में जोड़ने और घटाने से इष्ट इति होती है ।

उपपत्तिः ।

उन्मण्डल से ऊपर अहोरात्रघृत्त में जो इष्टकालग्या होती है वह  
कला है । और उन्मण्डल के नीचे कुज्या है ।

कला = कुज्या = इष्टदृति, दोनों गोल में । यह अर्कविम्ब से

लेकर उदयास्त सूत्र तक निगूँखा सूत्र होता है । त्रिज्यावृत्त में इष्टहति को परिणामित करने से इष्टान्त्या होती है ।

∴ सूत्र = चय्या = इष्टान्त्या, दोनों गोल में । इस प्रकार सब उपपन्न हुआ ॥ ५६ ॥

**इदानीमिष्टशङ्कुमाह ।**

युतो नितोन्मण्डलशङ्कुनैव-

मिष्टाख्यपट्टिर्भवतीष्टशङ्कुः ॥ ५७ ॥

एवमुत्तरगोल उन्मण्डलशङ्कुना युता दक्षिणे रहिते-  
ष्टपट्टिरिष्टशङ्कुर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः । या पूर्वमानीतेष्टपट्टिः सोन्मण्डल-  
शङ्कुप्रसमसूत्रादुपर्यूर्ध्वरूपा । सा यावदुत्तरगोल उन्म-  
ण्डलशङ्कुना युता दक्षिणे रहिता क्रियते तावदर्कचि-  
म्यादवलम्ब्यो भूपर्यन्तो भवति । स एवेष्टशङ्कुरित्युप-  
पन्नम् ।

**भाषाभाष्य ।**

इसी प्रकार, उत्तरगोल में उन्मण्डलशङ्कु को इष्टपट्टि में जोड़ने और दक्षिण में घटाने से, इष्टशङ्कु होता है ।

**उपपत्तिः ।**

इष्टपट्टि, उन्मण्डलशङ्कु के ऊपर इष्ट रविविम्ब तक होती है । उसको उन्मण्डलशङ्कु में जोड़ देने से, उत्तरगोल में भूमि से लेकर रविविम्ब तक अन्तर होता है, उसी को इष्टशङ्कु कहते हैं । दक्षिण गोल में उन्मण्डल से क्षितिज ऊपर होने से, घटाने से होता है ॥ ५७ ॥

/ उन्नतकालाच्छङ्कुमानीयेदानीं नतकालादाह ।

नतोत्क्रमज्या शर इत्यनेन

हीनान्त्यका वाभिमतान्त्यका स्यात् ।

शुज्याहतो व्यासदलेन भक्तः

कुज्याहतो वा चरशिञ्जिनीहृत् ॥ ५८ ॥

शरः पृथक्स्थेन फलेन हीना

हृतिर्भवेद्वा हृतिरिष्टकाले ।

इष्टकाले यन्नतं तस्योत्क्रमज्या सा शरसंज्ञा ज्ञेया ।  
अनेन शरेण प्रागानीतान्त्यारहिता सतीष्टान्त्या वा  
भवति । अथ शरो शुज्यागुणो व्यासदलेन भक्तः । अ-  
थवा कुज्यागुणश्चरज्यया भक्तः । यत्फलं तदनष्टं स्था-  
प्यम् । तेन पृथक्स्थेन फलेन प्रागानीता हृतिर्वर्जिता  
सतीष्टहृतिर्वा भवति ।

अत्रोपपत्तिः । गोलक्रमेण त्रिज्या चरज्यया युतोना  
किलान्त्या भवति । सूत्रं चरज्यया युतोनमिष्टान्त्या  
भवति । नतोत्क्रमज्या याणस्पया त्रिज्या यावद्दूना  
क्रियते तावत् सूत्रं भवति । अत उक्तं शरोनान्त्येष्टा-  
न्त्या भवति । अथ यः शरस्त्रिज्यापरिणतोऽसावनुपा-  
तेन शुज्यापरिणतः कृतः । यदि त्रिज्यया शुज्या लभ्यते  
तदा शरेण किमिति । अथवा चरज्यया कुज्या लभ्यते  
तदा शरेण किमिति त्रैराशिकाभ्यां यत्फलमुत्पद्यते सा  
नतोत्क्रमज्या शुज्यापरिणता जाता । शुज्या कुज्यया  
युतहीना किल हृतिः स्यात् । कला तु कुज्यया युतोने-  
ष्टहृतिः स्यात् । अथ नतोत्क्रमज्या शुज्यापरिणतया  
यावद् शुज्यया वर्जिता क्रियते तावत् कला भवति ।  
यदि हृतिरूना क्रियते तदेष्टहृतिर्भवतीत्युपपन्नम् ।

अथ स्वाहोरात्रवृत्ते याम्योत्तरवृत्तसंपाते सूत्रस्यैक-  
मग्नं बद्ध्वा द्वितीयमधरसंपाते च । तस्य सूत्रस्योदया-



स्तसूत्रेण यः संपातस्तस्मादुपरितनं खण्डं हृतिः ।  
 अथाहोरात्रयुक्ते याम्योत्तरघृत्तसंपातात् पूर्वतः पश्चि-  
 मतश्च नतघटिकाग्रे चिह्नयित्वा तत्र सूत्रं बधीयात् ।  
 तस्य सूत्रस्य हृतिसूत्रस्य च यः संपातस्तस्मादधःखण्डं  
 यदुदयास्तसूत्रपर्यन्तं तावत्प्रमाणेष्टहृतिः । यत्तूर्ध्व-  
 खण्डं सा नतोत्क्रमज्या युज्यापरिणता फलसंज्ञा । एवं  
 गोलोपरि दर्शयेत् ।

भाषाभाष्य ।

इष्टकाल में, नतकाल की उत्क्रमज्या शरसंज्ञक होती है । उस शर  
 को पूर्व साधित अन्त्या में घटा देने से, इष्टान्त्या होती है । शर को  
 युज्या से गुणाकर त्रिज्या का भाग देना अथवा-कुज्या से गुणाकर  
 चरज्या का भाग देना, जो फल मिले उसको पूर्व साधित हृति में घटा  
 देने से, इष्टकाल में हृति होती है ।

उपपत्ति ।

उत्तर और दक्षिण गोल के क्रम से,

त्रिज्या = चरज्या = अन्त्या,

सूत्र = चरज्या = इष्टान्त्या,

त्रिज्या - शर = सूत्र ।

शर, त्रिज्या परिणत है उसको युज्या परिणत करने के लिए  
 अनुपात किया—

$$\text{त्रि. यु.} : \text{शर} = \frac{\text{शर} \times \text{यु}}{\text{त्रि}} = \text{नतोत्क्रमज्या} ।$$

$$\text{अथवा, चज्या} : \text{कुज्या} :: \text{शर} = \frac{\text{शर} \times \text{कु}}{\text{चज्या}} = \text{नतोत्क्रमज्या} ।$$

$$\text{युज्या} = \text{कुज्या} = \text{हृत्ते} ।$$

और, कला ८८ = कुज्या = इष्टहति । कुज्यापरिणत नतोत्क्रमज्या,  
यदि कुज्या में घटा दीजाय तो कला होती है । और हति घटाने  
से इष्ट हति होती है । नतोत्क्रमज्या कुज्या परिणत फलसंज्ञक  
होता है ॥ ५८ ॥

इदानीमिष्टशङ्कर्धमाह ।

फलं पलक्षेत्रजकोटिनिघ्नं

तत्कर्णभक्तं च तदूर्ध्वसंज्ञम् ॥ ५९ ॥

उद्वृत्तशङ्कोः शरसंगुणात्स्या-

चरज्ययासं यदिचोर्ध्वसंज्ञम् ।

ऊर्ध्वेन हीनो दिनमध्यशङ्कुः

स्यादिष्टशङ्कुर्नततोऽथवैवम् ॥ ६० ॥

यत् पूर्वफलमनष्टं स्थापितं तदष्टधा पलक्षेत्रकोटिभि-  
र्गुणितं स्वस्वकर्णेन भक्तं सदूर्ध्वसंज्ञमष्टधा भवति ।  
अथवा प्रागानीतः शर उन्मण्डलशङ्कुना गुणितश्चर-  
ज्यया भक्तस्तदूर्ध्वसंज्ञं स्यात् । किं फलानयनप्रयासेन ।  
तेनोर्ध्वसंज्ञेन दिनार्धशङ्कुरुनितः सन्निष्टशङ्कुर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः । यत् प्राक् प्रदर्शितं हतेरुपरिखण्डं  
फलसंज्ञं तिर्यग्रूपं तस्य कोटिरूपकरणाद्यानुपातः । यदि  
पलक्षेत्रकर्णेन तत्कोटिर्लभ्यते तदानेन फलसंज्ञेन कि-  
मिति । लब्धमूर्ध्वं कोटिरूपं भवति । तथाचदिनार्धश-  
ङ्कोर्विशोध्यते तार्वादिष्टशङ्कोः समानमवशेषं भवति ।  
यतस्तत्समसूत्रेणैवार्कबिम्बमहोरात्रवृत्ते वर्तते । यदि  
चरज्यया त्रिज्यावृत्तपरिणतयोन्मण्डलशङ्कुतुल्यमूर्ध्वं  
लभ्यते तदा शरेण त्रिज्यावृत्तपरिणतेन कियदित्येवं  
तावदूर्ध्वमिति सर्वमुपपन्नम् ।

## भाषाभाष्य ।

पहले जो फल सिद्ध किया है, उसको किसी पल क्षेत्र की कोटि से गुणकर—उसके कर्ण का भाग देने से—ऊर्ध्वसंज्ञक फल होता है । अथवा—उन्मण्डल शङ्कु को शरसंज्ञक से गुणकर चरज्या का भाग देने से ऊर्ध्व फल होता है । उसको दिनार्धशङ्कु में घटा देने से इष्टशङ्कु, नतकाल से सिद्ध होता है ।

## उपपत्ति ।

पुज्यावृत्त परिणत फल पहले लिखा गया है । वह कर्णरूप होता है उसको कोटिरूप में जाने के लिए अनुपात करते हैं ।

$$\text{पलक . पल्लो} :: \text{फल} = \frac{\text{फल} \times \text{पल्लो}}{\text{पलक}} = \text{ऊर्ध्वसंज्ञक} ।$$

दिनार्धशङ्कु—ऊर्ध्वसंज्ञक = इष्टशङ्कु ।

अथवा प्रकारान्तर से अनुपात किया—

$$\text{चरज्या} : \text{वशं} :: \text{शर} = \frac{\text{शर} \times \text{वशं}}{\text{चरज्या}} = \text{ऊर्ध्वसंज्ञक} ।$$

इसप्रकार सब उपपन्न हुआ ॥ ५६-६० ॥

इदानीमिष्टान्त्यकाहृतिभ्यां शङ्कुमाह ।

इष्टान्त्यकायारच हृतेरच यदा

दिनार्धशङ्कुक्तवदिष्टशङ्कुः ।

शङ्कोरच दिग्ज्याश्रवणप्रभाः स्यु-

हृतेर्न दृग्ज्या सुधियात्र कार्या ॥ ६१ ॥

यथान्त्याया अन्त्याथचोन्मण्डलशङ्कुनिर्घातित्यादिना प्रकारेण दिनार्धशङ्कुरानीतः । तथा यथा हृतेरच हृतिः पलक्षेत्रजकोटिनिर्घातित्यादिना च तथेष्टान्त्यकाया इष्ट-हृतेरचेष्टशङ्कुः साध्यः । तथा शङ्कोर्दृग्ज्यातत आयाकर्ण-

‘छाया च साध्या । सा दिनार्धोक्तिवत् साध्येति शेषः ।  
किन्त्वत्र हतेर्दृग्ज्या हतिः पलक्षेत्रभुजेन निघ्नीत्यादिना  
न साध्या अयमर्थस्तत्राप्युक्तः ।

अत्रोपपत्तिः । हतिर्दक्षिणोत्तरमण्डलगता तथा या  
दृग्ज्या साधिता सा दक्षिणोत्तरमण्डल एव दिनार्धं  
भवेदिति । यतस्तत्र दक्षिणोत्तरमण्डलमेव दृग्म-  
ण्डलम् । इह त्वन्यत् । अतो हतेर्दृग्ज्या न साध्ये-  
त्युक्तम् ।

### भाषाभाष्य ।

अथवा—इष्टान्त्या और इष्ट हति से, दिनार्ध शङ्कु साधन के अनु-  
सार इष्टशङ्कु का साधन करे और उससे दृग्ज्या फिर छाया और  
छायाकर्ण सिद्ध करे । पर यहा हति से दृग्ज्या का साधन न करना  
चाहिए ।

### उपपत्ति ।

यहा उपपत्ति पूर्व रीति से स्पष्ट ही है । विशेष यही है कि इष्टशङ्कु  
के माधन में हति से दृग्ज्या न करनी चाहिए । तात्पर्य यह है कि  
हति याम्योत्तरवृत्त में होती है और उस से जो दृग्ज्या सिद्ध होगी वह  
दक्षिणोत्तर में होगी मध्याह्न में दृग्मण्डल, याम्योत्तरवृत्त होता है ।  
परन्तु इष्टकाल में दृग्मण्डल भिन्न होता है ॥ ६१ ॥

अथ प्रकारान्तरैरल्लयाकर्णमाह ।

उद्वृत्तकर्णात् क्षितिशिञ्जिनीघात्

समारूपकर्णादपितद्वृत्तिघात् ।

दिनार्धकर्णादथवा हतिघा-

द्वृत्येष्टयासं यदिवेष्टकर्णः ॥ ६२ ॥

यः पूर्वमुन्मण्डलकर्ण आनीतः स कुज्यया मुख्यः ।

यश्च समष्ट्यशङ्कोः कर्ण उत्पद्यते स तद्दृष्ट्या गुणनीयः ।  
यस्तु मध्याह्नच्छायाकर्णः स हृत्वा गुण्यः । तेभ्यस्त्रि-  
भ्य इष्ट्या हृत्वा भागे हृते पृथक् पृथक् त्रिधेष्टकर्णो  
भवति ।

अत्रोपपत्तिर्व्यस्तत्रैराशिकेन । यदि कुज्यातुल्यया  
हृत्योन्मण्डलकर्णस्तद्दृष्ट्या सममण्डलकर्णो हृत्वा म-  
ध्याह्नकर्णो लभ्यते तदेष्टहृत्वा किमिति । फलमिष्टकर्णो  
लभ्यत इत्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

उन्मण्डलकर्ण को कुज्या से, सममण्डलकर्ण को तद्दृति से, और  
दिनार्धकर्ण को हृति से गुणकर तीनों स्थानों में इष्टहृति का भाग देने  
से, प्रकारान्तर से, इष्टकर्ण होता है ।

### उपपत्ति ।

यहां उपपत्ति आचार्य ने व्यस्तत्रैराशिक से लिखी है । समत्रैराशिक  
से भी होती है.—

$$\text{चक्र} : \text{द्वा} : : \text{त्रि} = \frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि}}{\text{चक्र}} = \text{उन्मण्डलशङ्कु} ।$$

$$\text{कुज्या} : \text{चशं} : : \text{इह} = \frac{\text{चशं} \times \text{इह}}{\text{कुज्या}} = \frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि} \times \text{इह}}{\text{कुज्या} \times \text{चक्र}}$$

= इष्टशङ्कु ।

$$\text{इशं त्रिक} : : \text{द्वा} = \frac{\text{त्रिक} \times \text{द्वा}}{\text{इशं}} = \text{छायाकर्ण},$$

$$= \frac{\text{त्रि} \times \text{द्वा} \times \text{कु} \times \text{चक्र}}{\text{द्वा} \times \text{त्रि} \times \text{इह}} = \frac{\text{चक्र} \times \text{कु}}{\text{इह}} = \text{छायाकर्ण}$$

सिद्ध हुआ ।

प्रकारान्तर में उपपत्ति—

$$\text{सक} : \text{द्वा} :: \text{त्रि} = \frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि}}{\text{सक}} = \text{समशङ्कु} ।$$

$$\text{तद्वृत्ति} : \text{सशं} :: \text{इह} = \frac{\text{सशं} \times \text{इह}}{\text{तद्वृ}} = \frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि} \times \text{इह}}{\text{तद्वृ} \times \text{सक}}$$

■ इष्टशङ्कु ।

$$\text{इशं} : \text{त्रिक} :: \text{द्वा} = \frac{\text{त्रिक} \times \text{द्वा}}{\text{इशं}} =$$

$$\frac{\text{त्रिक} \times \text{द्वा} \times \text{तद्वृ} \times \text{सक}}{\text{त्रि} \times \text{द्वा} \times \text{इह}} = \frac{\text{सक} \times \text{तद्वृ}}{\text{इह}} = \text{इष्टकर्ण}$$

सिद्ध हुआ ।

अथवा,

$$\text{दिक} : \text{द्वा} :: \text{त्रिक} = \frac{\text{द्वा} \times \text{त्रिक}}{\text{दिक}} = \text{दिनार्धशङ्कु} ।$$

$$\text{हति} : \text{दिशं} :: \text{इह} = \frac{\text{दिशं} \times \text{इह}}{\text{हति}} =$$

$$\frac{\text{द्वा} \times \text{त्रि} \times \text{इह}}{\text{हति} \times \text{दिक}} = \text{इष्टशङ्कु} ।$$

$$\text{इशं} : \text{त्रिक} :: \text{द्वाशं} = \frac{\text{त्रिक} \times \text{द्वाशं}}{\text{इशं}} =$$

$$\frac{\text{त्रि} \times \text{द्वा} \times \text{ह} \times \text{दिक}}{\text{त्रि} \times \text{द्वा} \times \text{इह}} = \frac{\text{दिक} \times \text{ह}}{\text{इह}} = \text{इष्टकर्ण} ।$$

इस प्रकार तीनों प्रकार से छायाकर्ण सिद्ध होता है । और 'उद्भूत-  
कर्णात्-' इत्यादि उपपन्न होता है ॥ ६२ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

यत्र कचिच्छुद्धिविधौ यदेह

शोध्यं न शुष्येद्विपरीतशुद्ध्या ।

विधिस्तदा प्रोक्तवदेव किन्तु

योगे वियोगः सुधिया विधेयः ॥ ६३ ॥

अथ यत्र कचिच्छुद्धिविधौ कर्तव्ये शोध्यं यदि न शुध्यति तदा शोध्यादितरराशिं विशोध्य शेषविधिः कर्तव्यः । किन्तु व्यस्तशोधने कृते यदा योगविधिरुत्पद्यते तदा वियोगविधिः कार्यः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्राथोन्नतादूनयुक्ताचरेणेत्यादौ यदोत्तरगोल उन्नतकालाधरं न शुध्यति तदा चरादुन्नतं विशोध्य शेषस्य ज्योन्मण्डलादधरचरज्याखण्डं, सूत्रसंज्ञं भवति । तस्य यदा कला क्रियते तदोन्मण्डलादधः कुज्याखण्डं भवति । कलाया यदेष्टयष्टिः क्रियते तदोन्मण्डलशङ्कोरूर्ध्वं खण्डं भवति । अथ रवायुदग्दक्षिणगोलयात इत्यादौ सूत्रं किल चरज्यया युक्तं कार्यम् । तदिह न कार्यम् । किन्तून्मण्डलादधोमुखं यत् सूत्रमागतं तच्चरज्यया विशोध्यम् । शेषमिष्टान्त्या भवति । एवं तदा या कलोन्मण्डलादधोमुख्यागता सा कुज्यया विशोधिता शेषं कुज्याधस्तनखण्डमिष्टहतिः । एवमुन्मण्डलादधोमुखी येष्टयष्टिरागता सोन्मण्डलशङ्कोः शोध्या शेषमिष्टशङ्कुर्भवतीति युक्तमुक्तम् ।

भाषाभाष्य ।

जब किसी स्थान में घटाने के समय शोध्य राशि न घट सके तो उसमें दूसरी राशि को घटाना चाहिए । वही सब गणित यथानियम करें वेबल जहा जोड़ने का प्रसङ्ग आवे वहा घटाना और घटाने के स्थान में जोड़ना चाहिए ।

इस विपरीत शोधनविधि को इस प्रकार समझना चाहिए जैसा  
'अथोन्नतादूनयुताघरेण—' इत्यादि में उन्नतकाल में चर घटाना  
लिखा है—यदि चर से उन्नतकाल कम हो तब चर में ही उसको  
घटाना चाहिए । ऐसेही अन्य स्थानों में भी समझना । वासनाभाष्य  
में सब स्पष्ट है ॥ ६३ ॥

॥ इदानीमन्यं विशेषमाह । ✓

याणेन्दु १५ नाड्यननतात् क्रमज्या

त्रिज्यान्विना सैव नतोत्क्रमज्या ।

॥ उद्धृत्तशङ्कुस्तु न याम्यगोले

द्विषोऽनुपातार्थमयं प्रसाध्यः ॥ ६४ ॥

यदा नतं पञ्चदशघटिकाभ्योऽधिकं भवति तदोत्क्रम-  
ज्याकरणे नतात् पञ्चदशघटिका विशोध्य शेषस्य क्रम-  
जीवा त्रिज्याया युता सत्युत्क्रमज्या स्यादित्यवगन्तव्यम् ।  
तथा दक्षिणगोले क्षितिजादधः स्थितत्वादुन्मण्डलशङ्कु-  
रद्वयस्तथाप्ययमन्येषामनुपातार्थं साध्यः ।

अत्रोपपत्तिः । उत्क्रमज्या हि बाणरूपा भवति यदा  
नतं पञ्चदशघटिकाधिकं तदा पञ्चदशघटिकानामुत्क्रम-  
ज्या बाणरूपा त्रिज्यातुल्या भवति । अथ पञ्चदशघटि-  
काधिको यः कालस्तस्य क्रमज्योर्ध्वाधोरूपा भवति ।  
सा यावत् त्रिज्याया युता क्रियते तावद्बाणरूपोत्क्रम-  
ज्या भवति । अत्र गोलेऽहोरात्रवृत्ते याम्योत्तरवृत्तात्  
पूर्वतो नतघटिकाग्रे सूत्रस्पैकमग्रं चद्ध्वा द्वितीयमग्रं प-  
श्चिमतश्च नतघटिकाग्रे निवध्यते तस्य सूत्रस्य याम्यो-  
त्तराहोरात्रवृत्तसंपातस्य च यदन्तरं तद्बाणरूपम् ।  
एवं तासानुत्क्रमज्यां प्रदर्शयेत् ।



## भाषाभाष्य ।

जब नत पन्द्रह घड़ी से अधिक हो तब उत्तमज्या साधन करने में उसको १५ घड़ी में घटाकर शेष की ज्या को जिज्या में जोड़ देने से नतोत्तमज्या होती है । दक्षिणगोल में उन्मण्डलशङ्कु देखने में नहीं आता । पर अनुपात के लिए साधन करना चाहिए ।

यहा उप्पत्ति-स्पष्ट लिखी है । गोल देखने से ज्ञात होगी ॥ ६४ ॥

इदानीमन्यं विशेषमाह ।

मार्तण्डः सममण्डलं प्रविशति स्वरूपेऽप्यमे स्वात्पलात्  
दृश्योद्युत्तरगोल एव स विशन् आव्या तदैवास्थ भा ।  
अप्राप्तेऽपि समाख्यमण्डलमिने यः शङ्कुरुत्पद्यते  
नूनं सोऽपि परानुपातविधये नैवं कश्चिद्दुष्यति ॥६५॥

मार्तण्डस्य यावदुत्तरा गन्तिः पलाधिका भवति ता-  
वत् सममण्डलाद्युत्तरस्थस्यैव तस्य दिनार्थं भवति । या-  
वत् पलादूना तावदक्षिणस्थस्यैव । अतस्तत्र सममण्डलं  
प्रविशति । किन्तु तत्र क्षितिजादधःस्थितत्वात् प्रवि-  
शन् न दृश्यते । उत्तरगोले तु दृश्यते । अतस्तत्रैव तस्य  
भा आव्या कथनीया । तथाऽप्राप्तेऽपि समाख्यमण्डल-  
मिने यः शङ्कुरुत्पद्यत इति । यत्र किल विंशतिर्भागाः  
पलास्तत्र मिथुनान्तस्थो रविः सममण्डलाद्युत्तरतो भाग-  
चतुष्टयेन दिनार्थं भवति । अतस्तस्य सममण्डलमप्राप्त-  
स्यापि यो गणितेन समशङ्कुरुत्पद्यते तथा तद्भूतिश्च  
तत् कथमिदं द्वयं बन्ध्यासुतवत् । तदपि प्रदर्श्यते ।  
उदयास्तसूत्रमध्याह्निसूत्रगत्या सूत्रमेकं प्रसार्य द्वि-  
तीयं गोलमध्यात् खस्वस्तिकगामि च । तयोः सूत्रयोर्यो  
गोलादूर्ध्वभागे संपाततस्मादध ऊर्ध्वसूत्रं यत्प्रमाणं

तत्प्रमाणस्तदा समशङ्कुरूपयते । यस्तु तिर्यक्सूत्रप्र-  
माणं तत्प्रमाणा तद्धृतिरूपयते । तत्राप्यग्रा भुजरूपिणी ।  
इदमक्षक्षेत्रम् । अतोऽन्येषामनुपातार्थमिदं न दृश्यति ।  
दक्षिणगोलेऽदृश्यो यः समशङ्कुः सोऽप्यनुपातार्थं न  
दृश्यतीत्यपि शब्दार्थः ।

### भाषाभाष्य ।

उत्तरगोल में जब अक्षांश से क्रान्ति अधिक होगी तब सममण्डल  
के उत्तर में मध्याह्न होगा । इसीप्रकार जब अक्षांश से न्यून होगी तब  
सममण्डल के दक्षिण में मध्याह्न होगा और सूर्य सममण्डल प्रवेश  
करेगा । परन्तु उत्तरगोल में ही सममण्डल प्रवेश देखने में आवेगा  
और तभी समच्छाया आदि होंगी । दक्षिणगोल में नहीं । और जिस  
देश में सममण्डल प्रवेश न हो और गणित द्वारा समशङ्कु सिद्ध हो,  
वह भी अनुपात के लिए व्यभिचरित नहीं होता ।

### उपपत्ति ।

विषुवद्वृत्त से सूर्यत्रिम्ब तक यान्योत्तरवृत्त में क्रान्ति और रा-  
स्वस्तिक तक अक्षांश होता है । इसलिए अक्षांश से अधिक क्रान्ति में  
रास्वस्तिक से उत्तर दिनार्ध में सूर्य होता है । इस कारण वहां समम-  
ण्डल प्रवेश का अभाव होगा । और अक्षांश से न्यून क्रान्ति होनेपर  
समवृत्त के दक्षिण सूर्य होने से वहां सममण्डल प्रवेश अवश्य होगा ।  
यह उत्तरगोल की स्थिति है ।

दक्षिणगोल में अहोरात्रवृत्त और सममण्डल का संपात क्षितिज  
के नीचे होने से, वहां सममण्डल प्रवेश दिखलाई न देगा । पर  
वहां भी जो समशङ्कु उत्पन्न होगा वह अनुपात के लिये उपयोगी  
होगा ॥ ६५ ॥

- ✓ इदानीं छायातिः कालज्ञानमाह ।  
 उद्गृह्यत्तकर्णाचरशिशिनीप्रा-  
 दिनार्धकर्णादथदान्त्यकप्रात् ।  
 इष्टेन कर्णेन हृताद्यदास  
 मिष्टान्त्यका सैव पृथक् पृथक् स्यात् ॥ ६६ ॥  
 पलधुतिप्रस्त्रिगुणस्य वर्गो  
 शुज्येष्टकर्णादिति हृद्भवेद्वा ।  
 इष्टान्त्यका तद्गहितान्त्यकाया  
 भवन्ति या उत्क्रमन्वापलिप्ताः ॥ ६७ ॥  
 नतासवस्ते स्युरर्दलं तै-  
 रूनीकृतं योघ्नतकाल एवम् ॥

उन्मण्डलकर्णाचरज्यया गुणितादथवा मध्याह्नकर्णा-  
 दन्त्यया गुणितादिष्टकर्णेन भक्तायत् फलं लभ्यते से-  
 ष्टान्त्या भवति । उभयत्र तुल्येत्यर्थः । अथ प्रकारान्त-  
 रेणेष्टान्त्यामाह । फलधुतिप्रस्त्रिगुणस्य वर्ग इत्यादि ।  
 त्रिज्यावर्गः पलकर्णेन गुण्यः । शुज्यया इष्टकर्णस्य च  
 घातेन भाज्यः । यत् फलं लभ्यते सेष्टान्त्यका । तयेष्टा-  
 न्त्यया रहिताया अन्त्याया यच्छेषं तस्योत्क्रमेण धनुः  
 कार्यम् । तस्य धनुषो यावत्त्यः कलास्तावन्तस्तस्मिन्  
 काले नतासवो ज्ञेयाः । तैर्गतासु निरूनीकृतादिनदलासव  
 उन्नतासवः स्युः ।

अत्रोपपत्तिर्व्यस्तत्रैराशिकेन । ययुन्मण्डलकर्णेन चर-  
 ज्येष्टान्त्यका लभ्यते तदेष्टकर्णेन किमिति । अथवा यदि  
 मध्याह्नकर्णेनान्त्या लभ्यते तदेष्टच्छायाकर्णेन किमिति ।  
 एवमत्रोभयत्र फलमिष्टान्त्यका भवति । अथान्यस्मिन्

प्रकारान्तरे त्रैराशिकत्रयेणोपपत्तिः । यदीष्टच्छायाकर्णेन  
 द्वादशाङ्गुलशङ्कुर्लभ्यते तदा त्रिज्याकर्णेन क इति ।  
 अत्र त्रिज्याया द्वादशगुण इष्टकर्णो हरः । फलं महा-  
 शङ्कुः । अथ तस्य हृतिकरणार्थमनुपातः । यदि द्वादशा-  
 ङ्गुलशङ्कोर्विपुवत्कर्णः कर्णस्तदास्य महाशङ्कोः क इति ।  
 पूर्वं त्रिज्याया द्वादशगुणः । इदानीं हरः । अतस्तुल्य-  
 त्वादद्वादशकयोर्गुणहरयोर्नाशे कृते सति त्रिज्यायाः  
 पलकर्णो गुण इष्टच्छायाकर्णो हरः । फलमिष्टहृतिः ।  
 अथेष्टान्त्याकरणाया अनुपातः । यदि शुज्यया त्रिज्या ल-  
 भ्यते तदेष्टहृत्या किमिति । इदानीं त्रिज्यागुणो शुज्या-  
 हरः । हरयोर्घातो हर इति शुज्येष्टकर्णाहृतिर्भवति ।  
 गुणयोर्घाते त्रिज्यावर्गः पलकर्णगुणितो भवति । एवं  
 फलमिष्टान्त्यका । तथा वर्जिताया अन्त्याया यद्वशेषं  
 सा नतस्योत्क्रमज्या शरसंज्ञा । अतस्तस्या धनुरुत्क्रमेण  
 स नतकालः स्यात् । नतकालो दिनार्धात् पतित उन्नत-  
 कालः स्यादित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

उन्मण्डलकर्ण को चरज्या और दिनार्धकर्ण को अन्त्या से गुण-  
 कर; इष्टकर्ण का भाग देने से जो फल मिले, वह अक्षग अक्षग  
 इष्टान्त्या होती है । पलकर्ण को त्रिज्यावर्ग से गुणकर शुज्या और  
 इष्टकर्ण के गुणनफल का भाग देने से इष्टान्त्या होती है । अन्त्या में  
 इष्टान्त्या को घटा देने से शेष उत्क्रमज्या रहती है । उसका धनु करने से  
 नतासु होते हैं । उनको दिनार्ध में घटा देने से उन्नतकाल होता है ।

इदानीं विशेषमाह ।

त्रिज्याधिकस्य क्रमचापयुक्ताः

खखाब्धियाणा धनुःकृत्क्रमात् स्यात् ॥ ६८ ॥

यदेष्टान्त्यकाचर्जिताया अन्त्यायाः शेषं त्रिज्यातो-  
अधिकं भवति तदा तस्मात् त्रिज्या शोध्या । शेषस्य  
क्रमचापलिप्ताः खखाब्धियाणैर्युता उत्क्रमचापं भवति ।  
ते तदा नतासवो भवन्तीत्यर्थः । अत्र यैवाधिकस्य  
क्रमज्याकरणे युक्तिः सैवाधिकस्य क्रमधनुःकरणे ।

भाषाभाष्य ।

यदि अन्त्या में इष्टान्त्या घटाने पर, शेष त्रिज्या से अधिक बचे  
तो उसमें त्रिज्याको घटाकर शेष की क्रमज्या करके उसको ५४००  
फला में जोड़ देने से उत्क्रमचाप होता है । वही उस समय नतासु  
सिद्ध होते हैं ।

मिस्रप्रकार बहने क्रमज्या का साधन त्रिज्या के अधिक होनेपर हुआ  
है वैसेही यहा भी समझना चाहिए । शेष स्पष्ट है ॥ ६८ ॥

✓ इदानीमुद्धतकालस्य प्रकारान्तरमाह ।

इष्टान्त्यका सा चरजीवयोना ।

युक्ता च गोलक्रमतः क्रमोत्थाः ।

तच्चापलिप्ताश्चरयुक्तहीनाः

समुद्धतास्तै यदिवासवः स्युः ॥ ६९ ॥

अथवा सेष्टान्त्यकोत्तरगोले चरज्यया हीना दक्षिणै  
युता । ततस्तस्याः क्रमज्याभिश्चापम् । तदुत्तरगोले  
चरेण युतं दक्षिणै हीनं तत्काल उद्धतासवो भवन्ति ।  
यदेष्टान्त्यकायाश्चरज्योत्तरगोले न शुष्यति तदा चर-  
ज्याया इष्टान्त्या शोध्या । शेषस्य चापं तत्र चरं क्षेप्यं  
तदिह न क्षिप्यते । व्यस्तशोधने कृते योगे वियोगः  
सुधिया विधेय इति वचनात् तच्चापं चरादिशोध्यम् ।

शेषमुन्नतासप्तो भवन्ति । उन्नतादिनार्धाच्छोधितान्नता-  
सप्तो भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । इष्टान्त्यकाकरणे या क्षेत्रसंस्था क-  
थिता सैवेह तथापीषत् कथ्यते । इष्टान्त्यकायाश्चरंज्या  
यावदुत्तरगोले शोध्यते दक्षिणेतु क्षिप्यते तावदुन्मण्डला-  
दुपरितनकालस्य ज्या सूत्रसंज्ञा भवति । अतस्तस्या  
धनुरुत्तरगोले तून्मण्डलादधःस्थेन चरेण युतं दक्षिणे  
तूपरिस्थेन हीनं सत् क्षितिजादुन्नतकालो भवतीत्युप-  
पन्नम् । 'यदा तत्तरगोले चरज्या न शुध्यति तदा व्यस्त-  
शोधने कृत उन्मण्डलादधोमुखी ज्या सूत्रसंज्ञा भवति ।  
अतस्तस्या धनुषि चराच्छोधिते सति क्षितिजादुन्नत-  
कालो भवतीत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

इष्टान्त्या में उत्तरगोल में चरज्या को घटाना और दक्षिणगोल में  
जोड़ना । फिर उसका प्रमज्या की नृत्रिसे चाप करके, उत्तरगोल में चर  
में जोड़ने, और दक्षिणमें घटानेसे, तात्कालिक उन्नतासु होते हैं ॥ ६६ ॥

इदानीं द्वायातोऽर्कानयनमाह । ✓ +<sup>2</sup>

दिनार्धयुतेत्रिज्यकाध्या हतायाः

स्वकर्णेन चापांशकाः स्युर्नतांशाः ।

दिनार्धे विद्युता युतास्ते पलांशै-

रुद्ग दक्षिणे भागकेऽर्कपथः स्यात् ॥ ७० ॥

ततः प्रान्तितो चपरीत्येन भानु-

र्भवेदेतदन्यच्च गोले प्रवक्ष्ये ॥

मध्याह्नच्छाया त्रिज्यया गुण्या । मध्याह्नच्छायाक-  
र्णेन भाज्या । यत्फलं लभ्यते तस्य चापांशा नतांशा

भवन्ति । यद्युत्तरं छायाग्रं तदा दक्षिणाः । यदि दक्षिणं तदोत्तराः । एवं दिनार्धं ये नतांशा भवन्ति ते यदि दक्षिणास्तदा पलांशैर्वियुक्ताः । यद्युत्तरास्तदा पलांशैर्युक्ताः सन्तः क्रान्त्यंशा भवन्ति । ततः क्रान्तितो वैपरीत्येन रविर्भवतीति गोले वक्ष्ये । अन्यच्च यद्गोले वक्ष्ये ।

अत्रोपपत्तिः । यदि मध्याह्नच्छायाकर्णेन मध्याह्नच्छायातुल्यो भुजो लभ्यते तदा त्रिज्याकर्णेन क इति । यदनेन त्रैराशिकेन फलमुत्पद्यते सा याम्योत्तरयुक्ते खमध्याकर्णान्तरांशानां जीवा । अतस्तस्या धनुर्नतांशाः । ते च छायातो दिग्वैपरीत्येन भवन्तीति प्रसिद्धम् । यदि ते दक्षिणा जातास्तदा तेभ्योऽक्षांशाः शोध्यः । शेषं विषुवन्मण्डलादक्षिणतः क्रान्त्यंशा भवन्ति । यदि तेभ्यः पलांशा न शुध्यन्ति तदा पलांशेभ्यो नतांशान् विशोध्य शेषं विषुवन्मण्डलादुत्तराः क्रान्त्यंशा ज्ञेयाः । यद्युत्तरा नतांशास्तदा पलांशैर्युक्ताः सन्त उत्तराः क्रान्त्यंशा भवन्तीति सुधिया ज्ञातव्यम् ।

### भाषाभाष्य ।

मध्याह्न की छाया को त्रिज्या से गुणाकर मध्याह्नछायाकर्ण का भाग देने से, ओ फल मिले उसके चाप नतांश होते हैं । इनको उत्तर छाया होने पर, अक्षांश में जोड़ने और दक्षिण होने पर घटाने से, क्रान्त्यंश होते हैं । फिर क्रान्ति से विपरीत अनुपात से सूर्य ज्ञात होता है । यह विषय गोले में कहेंगे ।

### उपपत्ति ।

म क : म सु . त्रिक =  $\frac{\text{म सु} \times \text{त्रिक}}{\text{म क}}$  = खमध्य से नतांशज्या ।

ज्या का धनु करने से छाया की दिशा से विपरीत दिशा में नतांश होते हैं ।

नतांश—अक्षांश=क्रान्त्यंश; यह दक्षिण नतांश में । उत्तर में योग । पलांश न घट सकें तो उनमें नतांश को घटा देना चाहिए । शेष विपुबन्मण्डल से उत्तर क्रान्त्यंश होते हैं । इस प्रकार सब स्पष्ट है ॥७०॥

इदानीं क्रान्तिज्ञाने सति पलज्ञानमाह । ✓

नतांशापमांशान्तरं तुल्यदिक्त्वे

युतिभिन्नदिक्त्वे पलांशा भवेयुः ॥ ७१ ॥

एवं छायातो ये नतांशा ज्ञातास्तेषामपमांशानां च दिक्साम्येऽन्तरं दिग्भेदे योगः पलो भवति । पूर्वोपपत्तिकथनवैपरीत्येनास्योपपत्तिः कथिता भवति ।

भाषाभाष्य ।

एक दिशा में नतांश और क्रान्त्यंश का अन्तर और भिन्न दिशा में योग करने से, अक्षांश ज्ञात होते हैं ।

यहां उपपत्ति स्पष्ट ही है ॥ ७१ ॥

इदानीं छायातो भुजज्ञानमाह । ✓

त्रिभज्याहृताकाराग्रका कर्णनिघ्नी

भवेत्कर्णवृत्ताग्रका व्यस्तगोला ।

पलच्छायाया सौम्यया संस्कृता स्या-

दूभुजोऽथोत्तरे भाग्रके सौम्यगोले ॥ ७२ ॥

भुजः कर्णवृत्ताग्रयादयोऽन्यदासौ

वियुक्तोऽक्षभा स्यात् तथा वा वियुक्तः ।

भुजः सौम्यभागेऽन्यदाव्यस्त्रिभज्या-

हृतः कर्णभक्तोऽग्रका चापमोऽतः ॥ ७३ ॥

अर्कस्याग्रेष्टच्छायाकर्णेन गुण्या त्रिभज्यया भाज्या



भवन्ति । यद्युत्तरं छायाग्रं तदा दक्षिणाः । यदि दक्षिणं तदोत्तराः । एवं दिनार्धे ये नतांशा भवन्ति ते यदि दक्षिणास्तदा पलांशैर्वियुक्ताः । यद्युत्तरास्तदा पलांशैर्युताः सन्तः क्रान्त्यंशा भवन्ति । ततः क्रान्तितो वैपरीत्येन रविर्भवतीति गोले वक्ष्ये । अन्यच्च घट्ट गोले वक्ष्ये ।

अत्रोपपत्तिः । यदि मध्याह्नच्छायाकर्णेन मध्याह्नच्छायातुल्यो भुजो लभ्यते तदा त्रिज्याकर्णेन क इति । यदनेन त्रैराशिकेन फलमुत्पद्यते सा याम्योत्तरवृत्ते खमध्याकर्णान्तरांशानां जीवा । अतस्तस्या धनुर्नतांशाः । ते च छायातो दिग्वैपरीत्येन भवन्तीति प्रसिद्धम् । यदि ते दक्षिणा जातास्तदा तेभ्योऽक्षांशाः शोध्याः । शेषं विषुवन्मण्डलादक्षिणतः क्रान्त्यंशा भवन्ति । यदि तेभ्यः पलांशा न शुध्यन्ति तदा पलांशेभ्यो नतांशान् विशोध्य शेषं विषुवन्मण्डलादुत्तराः क्रान्त्यंशा ज्ञेयाः । यद्युत्तरा नतांशास्तदा पलांशैर्युताः सन्त उत्तराः क्रान्त्यंशा भवन्तीति सुधिया ज्ञातव्यम् ।

### भाषाभाष्य ।

मध्याह्न की छाया को त्रिज्या से गुणाकर मध्याह्नछायाकर्ण का भाग देने से, जो फल मिले उसके चाप नताश होते हैं । इनको उत्तर छाया होने पर, अक्षांश में जोड़ने और दक्षिण होने पर घटाने से, क्रान्त्यंश होते हैं । फिर क्रान्ति से विपरीत अनुपात से सूर्य ज्ञात होता है । यह विषय गोले में कहेंगे ।

### उपपत्ति ।

म क म सु त्रिज =  $\frac{\text{म सु} \times \text{त्रिज}}{\text{म क}}$  = समर्थ से नताशज्या ।

व्या का धनु करने से छाया की दिशा से विपरीत दिशा में नतांश होते हैं ।

नतांश—अक्षांश=क्रान्त्यंश; यह दक्षिण नतांश में । उत्तर में योग । पलांश न घट सकें तो उनमें नतांश को घटा देना चाहिए । शेष विषुवन्मण्डल से उत्तर क्रान्त्यंश होते हैं । इस प्रकार सब स्पष्ट है ॥७०॥

इदानीं क्रान्तिज्ञाने सति पलज्ञानमाह । ✓

नतांशापमांशान्तरं तुल्यदिकृत्वे

युतिभिन्नदिकृत्वे पलांशा भवेयुः ॥ ७१ ॥

एवं छायातो ये नतांशा ज्ञातास्तेषामपमांशानां च दिक्सांभ्येऽन्तरं दिग्भेदे योगः पलो भवति । पूर्वोपपत्तिकथनवैपरीत्येनास्योपपत्तिः कथिता भवति ।

भाषाभाष्य ।

एक दिशा में नतांश और क्रान्त्यंश का अन्तर और भिन्न दिशा में योग करने से, अक्षांश ज्ञात होते हैं ।

यहां उपपत्ति स्पष्ट ही है ॥ ७१ ॥

इदानीं छायातो भुजज्ञानमाह । ✓

त्रिभज्याहृताकार्गका कर्णनिघ्नी

भवेत्कर्णवृत्ताग्रका व्यस्तगोला ।

पलच्छायाया सौम्यया संस्कृता स्या-

दूभुजोऽर्थोत्तरे माग्रके सौम्यगोले ॥ ७२ ॥

भुजः कर्णवृत्ताग्रयादयोऽन्यदासौ

वियुक्तोऽक्षभा स्यात् तथा वा वियुक्तः ।

भुजः सौम्यमाग्रेऽन्यदाह्यस्त्रिभज्या-

हतः कर्णभक्तोऽग्रका चापमोऽतः ॥ ७३ ॥ ✓

अर्कस्याग्रेऽपच्छायाकर्णेन गुण्या त्रिभज्याभाज्या

फलं कर्णवृत्ताग्रा स्यात् । सा च व्यस्तगोला । उत्तरगोले  
धाम्या दक्षिणगोले सौम्या । सा पलच्छायाया सौम्यया  
संस्कर्तव्या । पलच्छाया सदैव सौम्या ज्ञेया । तस्याः  
कर्णवृत्ताग्रायाश्चोत्तरगोलेऽन्तरं धाम्ये योगो भुजः  
स्यात् । भुजो नाम छायाग्रपूर्वापररेखयोर्धाम्योत्तर-  
मन्तरम् ।

अथ भुजदर्शने कर्णवृत्ताग्रया पलभाज्ञानमाह ।  
अथोत्तरे भागक इति । यदोत्तरगोले सममण्डलादक्षिण-  
गते रयावुत्तरं भागं भवति तदोत्तरभुजः कर्णवृत्ताग्रया  
युतः सन् पलभा भवति । अन्यदा तु भुजस्य कर्णवृत्ता-  
ग्रायाश्चान्तरं पलभा ।

अथ दृष्टे भुजे पलभया कर्णवृत्ताग्राज्ञानमाह । तथा  
या वियुक्त इत्यादि । यदा सौम्यो भुजस्तदा तस्याक्ष-  
भायाश्चान्तरमन्यथा योगः कर्णवृत्ताग्रा भवति । सा  
त्रिज्यागुणा कर्णभक्ताग्रा स्यात् । अग्रा पलक्षेत्रकोटि-  
गुणिता तत्कर्णभक्ता क्रान्तिज्या स्यात् ।

अधोपपत्तिः । समायां भूमौ त्रिज्यावृत्तं विलिख्य  
दिगङ्कितं च कृत्वा तत्र पूर्वतः पश्चिमतश्च यथादिश-  
मग्रां दत्वा तदग्रयोरुदयास्तसूत्ररेखां कुर्यात् । अथोत्तर-  
गोल इष्टकाले सममण्डलादुत्तरतोऽरोरात्रवृत्तस्थाद्रवे-  
रधोऽवलम्ब्यस्तदा किल शङ्कुः । शङ्कुमूलस्य प्राच्यपरसूत्रेण  
सहान्तरं स शङ्कोरुत्तरो भुजः । उदयास्तसूत्रेण सहा-  
न्तरं तच्छङ्कुतलम् । अतः शङ्कुतलं यावद्ग्राया विशो-  
ध्यते तावद्भुजोऽवशिष्यते । यावद्भुजो विशोध्यते  
तावच्छङ्कुतलमवशिष्यते । शङ्कुतलभुजयोर्धाम्योऽग्रा

भवति । यदोत्तरगोले समष्टत्तादक्षिणतः शङ्कुस्तदा  
 शङ्कुतलादग्रायां विशोधितायां भुजोऽवशिष्यते । भुजे  
 विशोधितेऽग्रा । भुजाग्रयोर्योगस्तदा शङ्कुतलं भवती-  
 त्यत्र योगवियोगे किं वासनावैचित्र्यम् । इदं महा-  
 शङ्कोस्त्रिज्यातुल्ये कर्णे दर्शितम् । महाशङ्कुरनियतः ।  
 इदानीं नियतस्य द्वादशाङ्गुलशङ्कोरुच्यते । महाशङ्कुर्द्वा-  
 वशभिर्भाज्यः । यत्तद्व्यं तेन महाशङ्कुर्यावच्छिद्यते तावद्  
 द्वादश लभ्यन्ते । यावत् त्रिज्या छिद्यते तावच्छायाकर्णो  
 लभ्यते । यावदग्रा छिद्यते तावच्छायाकर्णवृत्ताग्रा  
 स्यात् । यावच्छङ्कुतलं छिद्यते तावत् पलभा स्यात् ।  
 यावद्भुजश्छिद्यते तावद्भुजो लभ्यते । अथवा त्रैरा-  
 शिकेन सर्वम् । यदि त्रिज्यावृत्त इदमग्रादिकं लभ्यते  
 तदा कर्णवृत्ते किमिति । फलं तदेव । अतश्छायाकर्ण-  
 वृत्ताग्रापलभयोर्योगवियोगाद्भुजः । नतः पलभा तत-  
 श्चाग्रेत्युपपन्नम् । किन्तु शङ्कुप्राच्यपरयोर्चायदन्तरं ताव-  
 देव छायाग्रप्राच्यपरयोः स्यात् । किन्तु दिग्वैपरीत्येन ।  
 अतस्तेन कर्णवृत्ताग्रा व्यस्तगोलेत्युपपन्नम् ।

अथ मन्दबोधार्थमुदाहरणम् । यत्र देशे पञ्चाङ्गुला  
 विपुवनी तत्रोत्तरगोले यदा पञ्चांशोनैः सप्तदशभि-  
 रधिका नवशत्यग्रा ६१६ । ४८ । तत्र दिन इष्टच्छाया-  
 कर्णत्रिंशदङ्गुलः ३० पञ्चदशाङ्गुलो वा । तत्र पृथक् पृथक्  
 भुजं ग्रहि भुजात् पलभां ताभ्यां चाग्रमिति । त्रिभज्या-  
 दृताकारकैत्यादिना त्रिंशदङ्गुले कर्णे ज्ञाता कर्णवृत्ताग्रा  
 गाम्या । इयं पलच्छायाया सौम्यया ५ वियुक्ता जातो  
 याम्या भुजः ३ । अथ भुजे ज्ञाते तेन रहिता कर्ण-

वृत्ताग्रा जाता पलभा ५ । पलभाभुजयोज्जातयोयोगे  
जाता कर्णवृत्ताग्रा ८ । इयं त्रिज्यागुणा कर्णभक्ता जा-  
ताग्रा ६१६ । ४८ । एवं पञ्चदशाङ्गुले कर्णे कर्णवृत्ताग्रा  
चतुरङ्गुला ४ । सौम्यो भुजोऽङ्गुलम् १ । पलभा सैव ५ ।

### भापाभाष्य ।

अत्र छाया से भुज का ज्ञान कहते हैं:—सूर्य की अमा को इष्ट  
छायाकर्ण से गुणाकर त्रिज्या का भाग देने से पल कर्णवृत्ताग्रा होती  
है । वह उत्तरगोल में दक्षिण और दक्षिणगोल में उत्तर होती है ।  
उसका पलभा में संस्कार करने से भुज होता है । पलछाया सदा  
उत्तर दिशा की होती है इसलिये उत्तरगोल में अन्तर और दक्षिण  
में योग करना चाहिये । अब उत्तर छायायाम में, उत्तरगोल में, उत्तर  
भुजको कर्णवृत्ताग्रा में जोड़ने से पलभा होती है अन्यथा, अन्तर  
करने से । अथवा, उत्तरभुज और पलभा का अन्तर, दक्षिणगोल में  
योग कर्णवृत्ताग्रा होती है । उसको त्रिज्यासे गुणाकर कर्ण का भाग  
देने से अमा सिद्ध होती है । अमा से क्रान्तिज्ञान होता है ।

### उपपत्ति ।

इष्ट अक्षोरात्रवृत्त में, वर्तमान ग्रहत्रिम्ब से लम्बरूप शङ्कु और  
मान्यपर सूत्र का याम्योत्तर अन्तर भुज होता है । वह अमा और  
शङ्कुतल के योग-वियोग से बनता है ।

महाशङ्कु के अनियत होने से नियत द्वादशाङ्गुल शङ्कु में साधनार्थ,  
महाशङ्कु के द्वादशांश का भुज में भाग देने से, भुज होगा । इसलिये  
महाशङ्कु के द्वादशांश से विभक्त अमा और शङ्कुतल के संस्कार से  
लघुभुज होता है ।

यदि त्रिज्यावृत्त में अमादि तो कर्णवृत्त में क्या ? इस अनुपात से  
त्रिज्यावृत्तीय कर्णवृत्त में परिणामित सिद्ध होंगे । द्वादशाङ्गुल शङ्कु

की भी छाया पूर्वाफसूत्र से विपरीत दिशा की होती है । क्योंकि—  
पूर्वापर सूत्र से भुजान्तर में छाया का अम्र ग्रह से विपरीत दिशा में  
हुआ करता है ॥ ७०—७३ ॥

इदानीं प्रश्नाः सोसराः । तत्र छायाकर्णे भुजेऽर्के च  
ज्ञातेऽथार्कज्ञाने भुजद्वये कर्णद्वये च ज्ञाते यः पलभां  
वेत्ति तस्योत्कर्षमाह ।

दृष्टेष्टभां योऽत्र दिगर्कवेदी

छायाद्वयं चा प्रबिलोकय दिग्गः ।

वेत्यक्षभामुद्धतदैववेदि—

दुर्दर्पसर्पप्रशमे स तार्क्ष्यः ॥ ७४ ॥

स्पष्टार्थम् ।

प्रश्ना ।

उक्तता उद्भूता ये दैववेदिना गाढितिकास्तेषां ये दुर्दर्पाः परीक्षि-  
तयेडनादिना संज्ञातगर्वास्त एव सर्वास्तेषां प्रशमे नाये तार्क्ष्यो गरुडः  
! नयमान् गरुडस्तार्क्ष्यः । इत्यमरात् । सोस्तार्क्ष्यः । शेषे स्पष्टम् ।

भाषाभाष्य ।

शो गणक, छायाकर्ण, भुज और सूर्य को जानकर, अथवा  
दो भुज और दो छाया कर्णों को जानकर, पलभा को जानता है  
यह उक्त गणक के दुष्ट अभिमानरूप सर्प के नाश करने में, गरुड  
के समान है ॥ ७४ ॥

इदानीं प्रश्नमाह ।

भाकर्णे खगुणानुले ३० किल सखे याम्यो भुजस्यनुलो-  
-ऽन्यस्मिन्पञ्चदशानुले १५ऽनुलसुदग्वाहुश्च यत्रेक्षितः ।  
अक्षाभां च तत्र पद्कृतगजै दृष्टं यदापमज्यां समां  
दृष्टेष्टाममयोः धृतिं च समुजां द्राग्मृदिमेऽक्षप्रभाम् ॥ ७५ ॥  
स्पष्टार्थं प्रश्नद्वयम् ।

## भाषाभाष्य ।

हे मित्र, जहा द्वायाकर्ण ३० अङ्गुल और दक्षिणभुज ३ अङ्गुल है और जहा द्वायाकर्ण १५ अङ्गुल और उत्तरभुज १ अङ्गुल है वहा पलभा बतलाओ । अथवा—त्रान्तिन्या ८४६ और उक्त दोनों कर्णों में से कोई एक कर्ण और भुज जानकर, पलभा शीघ्र बतलाओ ॥ ७५ ॥

प्रथमप्रश्नस्योत्तरमाह ।

भाद्वपस्य भुजयोः समाशयो-

र्व्यस्तकर्णहतयोर्यदन्तरम् ।

ऐक्यमन्यककुभोः पलप्रभा

जायते श्रुतिवियोगभाजितम् ॥ ७६ ॥

अत्रैको बाहुर्याम्यस्त्रयम् ३ । तत्र कर्णत्रिंशत् ३० । अन्यः सौम्यो रूपम् १ । तत्र कर्णः पञ्चदश १५ । अनयोर्भुजयोरन्योन्यकर्णहतयोर्भिन्नदिशोर्योगः ७५ । अयं कर्णान्तरेण भक्तो जाता पलभा ५ । एकदिशोस्तबन्तरम् ।

अस्योपपत्तिस्तावदुच्यते । सा चान्यक्तक्रियया । तत्र पलभा प्रमाणं यावत्तावत् १ । इयं दक्षिणेन भुजेन युता जाता कर्णवृत्ताया या १ रु ३ । इयं त्रिज्यागुणा कर्णभक्ता जाताया या त्रि १ त्रि ३ । एवमन्यभुजादपि ३०

पलभा या १ । इयमुत्तरेण भुजेनोना कर्णवृत्ताया भवति या १ रु १ । इयं त्रिज्यागुणा कर्णभक्ता जाताया या त्रि १ त्रि १ । अनयोरन्योन्यच्छेदगुणयोरच्छेदगमे सम- १५

शोधनार्थं न्यासः या त्रि १५ त्रि ४५ अनयोस्त्रिज्याया-  
या त्रि ३० त्रि ३०

पवर्त्तं कृत एकाव्यक्तं शोधयेदन्यपक्षादित्यादिना यावत्ता-  
वच्छेषं कर्णान्तरतुल्यं हरो जातः १५ । रूपशेषमन्योन्य-  
कर्णाहतभुजयोर्योगो जातो भाज्यः ७५ । अत उपपन्नं  
भाद्वयस्य भुजयोः समाशयोरित्यादि ।

भाषाभाष्य ।

दोनों छायाओं के भुजों को आपस में, एक के भुज से दूसरे के  
कर्ण को, और दूसरे के भुजसे प्रथम के कर्ण को गुणाकर, दोनों  
फलों का, एक दिशा का भुज होने पर अन्तर अन्यथा योग करके  
उसमें छायाकर्णों के अन्तर का भाग देने से, पलभा होती है ।

उपपत्ति ।

पलभा=य,

दक्षिणभुजको जोड़ने से कर्णावृत्तामा=य+प्रभु;

उत्तर भुज को घटाने से कर्णावृत्तामा=य-द्विभु;

यदि कर्णावृत्त में यह फल तो त्रिव्यावृत्त में क्या ? इस अनुपात  
से अत्रा सिद्ध भई—

$$\frac{\text{या. त्रि} + \text{प्रभु. त्रि}}{\text{प्रक}} = \frac{\text{य त्रि} - \text{द्विभु} - \text{त्रि}}{\text{द्विक}}$$

समच्छेद करके समशोधनार्थं न्यास—

य. त्रि द्विक+प्रभु. त्रि. द्विक=य त्रि प्रक-द्विभु त्रि प्रक;  
समशोधन करने से—

य. त्रि ( प्रक-द्विक )=त्रि ( प्रभु द्विक+द्विभु - प्रक );  
त्रिव्या का अपवर्तन दिया—

$$\therefore \text{य} = \frac{\text{प्रभु द्विक} \pm \text{द्विभु प्रक}}{\text{प्रक-द्विक}} = \text{पलभा, सिद्ध हुई ॥ ७६ ॥}$$



अथ द्वितीयः प्रश्नः । अथवा पट्टकृतगजैः ८४६  
स्तुल्यां क्रान्तिज्यां दृष्ट्वा तयोरेकं कर्णं भुजं च दृष्ट्वा  
पलभां ब्रूहीत्यस्योत्तरमाह ।

क्रान्तिज्याकर्णवधात् त्रिज्या-

सकृन्तिर्लघुः स दोः कृत्या ।

हीनोऽन्धिमनु १४४ घ्नः स्या-

दाधोऽथ परो भुजः कृतेन्द्र १४४ घ्नः ॥ ७७ ॥

तौ लघुवेदेन्द्रा १४४ न्तरभक्तौ परवर्गतौ यदाद्याहारात् ।

मूलं परयुतवियुतं याम्ये याम्ये भुजे पलभा ॥ ७८ ॥

क्रान्तिज्योद्विष्टच्छायाकर्णेन गुण्या त्रिज्यया भाज्या ।

फलस्य वर्गो लघुसंज्ञः पृथगनष्टः स्थाप्यः । स लघुर्भुज-

वर्गेणोनो वेदेन्द्रे १४४ गुण्यः । स आद्यसंज्ञः स्यात् ।

अथ भुजो वेदेन्द्रे १४४ गुण्यः । स आद्यसंज्ञः स्यात् । तावा-

द्यान्यौ तस्य लघोर्देन्द्रेन्द्राणां १४४ चान्तरेणापवर्त्यौ ।

ततोऽन्येवर्गादाद्येन युताद्यन्मूलं तदुत्तरे भुजे सति

परेण युतं याम्ये वर्जितं पलभा भवतीति सूत्रार्थः ।

अस्योपपत्तिर्मध्यमाहरणबीजेन । यदा त्रिशदङ्गुलः

कर्णः । यत्र अङ्गुलो ३ याम्यो भुजः । पट्टकृतगजै-

स्तुल्या ८४६ क्रान्तिज्या । तत्र तावदुच्यते । पलभा-

प्रमाणं यावत्तावत् १ । इयं याम्येन भुजेन युता जाता

कर्णवृत्ताया या १ रु ३ । अथ प्रकारान्तरेण कर्णवृत्ताया ।

तत्र क्रान्तिज्या पतकर्णगुणा द्वादश १२ भक्ता किलाग्रा

स्यात् । तत्र पलकर्णो न ज्ञायते किन्त्यव्यक्तात्मकः पल-

कर्णवर्गो ज्ञायते । स चैवम् । पलभावर्गो द्वादशवर्ग-

युतः पतकर्णवर्गः स्यात् याव १ रु १४४ वर्गेण वर्ग

गुणयेद्भजे चेति क्रान्तिज्यावर्गोऽनेन गुण्यो द्वादशवर्गेण  
भाज्यः फलमग्रावर्गः स्यात् याव. क्रां व १ क्रां व १४४ ।  
१४४

अथ त्रिभज्याहृताकारिका कर्णनिघ्नीति कर्णवर्गेणायं  
गुण्यस्त्रिज्यावर्गेण भाज्यः । एवं कर्णवृत्ताग्रावर्गो भवति  
याव. क्रां व. कव १ क्रां व. कव १४४ अत्र भाज्यराशा-  
त्रिच १४४

वर्ण्यस्तस्थाने क्रान्तिज्यावर्गे ७१५७१६ कर्णवर्गगुणे  
त्रिज्यावर्गे ११८१६८४४ च्छिन्ने जातो लघुसंज्ञः ।  
रूपस्थाने च क्रान्तिज्यावर्गे कर्णवर्गगुणे वेदेन्द्र १४४ गुणे  
च त्रिज्यावर्गच्छिन्ने जातो लघुवेदेन्द्रगुणोऽङ्गुलानि तदधो  
व्यङ्गुलानि च यालावबोधार्थं स्थापितानि । तस्य राशे-  
र्यश्छेदः सोऽपि त्रिज्यावर्गच्छिन्नस्तदधोन्यस्तस्तथा  
दर्शनम् । याव ५४ रु ७८५० य एव क्रान्तिज्यावर्गः  
३१ २४

कर्णवर्गगुणस्त्रिज्यावर्गच्छिन्नः सैव छेदः १४४ क्रान्ति-  
ज्याकर्णवर्धात् त्रिज्यासकृतिः । अयं राशिः कर्णवृत्ताग्रा-  
वर्गः पूर्वकल्पितायां अस्याः कर्णवृत्ताग्रायाः या १ कं ३ ।  
वर्गेणानेन याव १ या ६ रु ६ समः कार्यः । अयं सम-  
च्छेदकरणार्थं शङ्खवर्गेण १४४ गुणितस्ततश्छेदगमे कृते  
'शोधनार्थं' न्यासः याव १४४ या ८६४ रु १२६६ सम-  
याव ५४ या = रु ७८५०  
३१ ८४

शोधने कृते जातमुपरिपक्षे लघुवेदेन्द्रान्तरतुल्यो याव-  
राशिः । कृतेन्द्र १४४ मो भुजो द्विगुणश्च या राशिः ।

द्वितीयपक्षे जातो लघुर्दोः कृत्या हीनोऽधिमनुष्यश्च ।  
याव ८६ या ८६४ । अयं रूपराशिराद्यसंज्ञः कल्पितः ।

२६

रु ६५५४

२४

यो मध्यराशिरर्धितः स भुजः कृतेन्द्र १४४ प्रो जातः ।  
सोऽन्यसंज्ञः कल्पितः । अथ पक्षौ लघुवेदेन्द्रान्तरेणा-  
पवर्तितौ जातौ याव १ या ६ रु ० । अनयोः पक्षयोरपव-  
४०

याव० या० रु ७३ ।

१५

तिर्तान्यवर्ग २३ तुल्यानि रूपाणि प्रक्षिप्य मूलं गृहीते  
२१

या १ रु ४ अनयोः पुनः साम्ये कियमाणे व्यक्तपक्षस्य  
५०

या ० रु ६

५०

मूलमव्यक्तपक्षमूलस्य रूपैरन्यतुल्यैरुनमेकेन भक्तं स-  
ज्जाता पलभा ५ । उत्तरे भुजे त्वन्यतुल्यरूपाणि ऋणं  
भवन्ति तैः शोधयत्वाष्टुतं पलभा स्यादित्युपपन्नम् ॥

भाषाभाष्य ।

अथ 'यद्वृत्तगजैर्यद्वापमज्या समा—' इस दूसरे प्रश्न का उत्तर ।  
मान्तिज्या और छायाकर्ण के घात में त्रिज्या का भाग देने से जो  
आवे उसके वर्ग की लघुसंज्ञा है । लघु और भुजवर्ग के अन्तर को  
१४४ से गुणने से आद्य होता है । भुजको १४४ से गुणने से पर होता  
है । आद्य और पर में लघु और १४४ के अन्तर का भाग देना । परवर्ग

में आद्य जोड़कर मूल लेना । मूलमें पर को जोड़ने घटाने से क्रम से उत्तर दक्षिण भुजमें पलभा होगी ।

### उपपत्ति ।

विपुवसी=य । दक्षिणभुज=भु । कर्णावृत्तीय अत्रा=य + भु ।  
पलकर्णवर्ग=ये + द्वौ ।

$$\text{द्वौ} : \text{ये} + \text{द्वौ} :: \text{कौ} : \frac{\text{ये. कौ} + \text{द्वौ. कौ.}}{\text{द्वौ}} = \text{अ} ।$$

$$\text{त्रि} : \frac{\text{ये. कौ} + \text{द्वौ. कौ.}}{\text{द्वौ}} :: \text{के} : \frac{\text{ये. कौ. के} + \text{द्वौ. कौ. के}}{\text{त्रि. द्वौ}} = \text{क वृ अ} ।$$

यों कर्णावृत्तीय अत्रा के वर्गों से समीकरण उत्पन्न हुआ—

$$\frac{\text{ये. कौ. के}}{\text{त्रि. द्वौ}} + \frac{\text{द्वौ. कौ. के}}{\text{त्रि. द्वौ}} = \text{ये} + २ \text{ य. भु} + \text{भु}$$

द्वेदगम और लघु के ग्रहण से—

$$\text{ये. ल} + \text{द्वौ. ल} = \text{ये. द्वौ} + २ \text{ य. भु. द्वौ} + \text{भु. द्वौ}$$

समशोधन आदि से—

$$\text{ये} + २ \text{ य. भु. द्वौ} = \text{द्वौ. ल-भु} \\ \text{द्वौ-ल}$$

पर, आद्य को लेकर वर्ग समीकरण विधि से—

$$\text{ये} + २ \text{ य. प} + \text{ये} = \text{आ} + \text{ये}$$

$$\text{य} + \text{प} = \sqrt{\text{आ} + \text{ये}}$$

$$\therefore \text{य} = \sqrt{\text{आ} + \text{ये}} - \text{प}$$

इस से 'क्रान्तिज्याकर्णविधान्' उपपन्न हुआ ॥ ७७-७८ ॥

इदानीं सममण्डलप्रश्नः ।

दिनकरे करिवैरिदिल ४ । १५ स्थिते

नर १२ समा नरमापरदिग्मुखी ।

भवति यत्र पटो पुटभेदेन

कथय तान्त्रिक तत्र पलप्रमाणम् ॥ ७६ ॥

स्पष्टार्थम् ।

प्रभा ।

करियैरी सिद्धसास्य दारमर्धं तत्र स्थिते घर्तमाने दिनफरे रघा-  
वित्यर्थः । पुटभेदनं नगरं 'पत्तनं पुटभेदनम्--' इत्यमरः ॥

भाषाभाष्य ।

हे सिद्धान्तज्ञ, जिस स्थान में, सिंहराशि के अर्ध में वर्तमान सूर्य  
की द्वादशाहुलशङ्कु-छाया पश्चिमाभिमुख्य बारह अङ्गुल की होती  
है, वहां पलभा क्या होगी ? ॥ ७६ ॥

इदानीमस्योत्तरमाह ।

त्रिज्यार्कघातः श्रुतिहृत्तरः स्यात्

यत्क्रान्तिमौर्वीसमवृत्तशङ्कोः ।

वर्गान्तरान्मूलमनेन भक्त्वा

क्रान्तिज्यका सूर्ये १२ दृताक्षभा स्यात् ॥ ८० ॥

त्रिज्यार्कघातः श्रुतिहृत्तरः स्यादिति साधारणम् ।

त्रिज्याद्वादशघातस्य यस्याश्छायायाः कर्णेन भागो हि-  
यते तस्याः सम्यन्धी महाशङ्कुर्लभ्यते । अत्रानुपातः ।  
यद्यनेन कर्णेन द्वादशाहुलशङ्कुस्तदा त्रिज्याकर्णेन क  
इति । एवमत्रोदाहरणे यो लभ्यते स समशङ्कुः । स कर्णः ।  
सिद्धार्धगतस्यार्कस्य क्रान्तिज्या भुजः । तद्वर्गान्तरपदं  
कुज्योनिता तद्भुतिः कोटिः । इदं पलक्षेत्रम् । यद्यनया  
कोट्या क्रान्तिज्याभुजो लभ्यते तदा द्वादशाहुलमितया  
किमिति । फलं पलमेति त्रैराशिकेनोपपन्नम् । अत्र  
सममण्डलशङ्कुर्द्वादशीज्या २४३१, सिंहार्ध ४ । १५

क्रान्तिज्या पञ्चांशोना अष्टयसुनन्दाः ६८७ । ४८ ।  
अनयोर्वर्गान्तरपदेन द्वादशगुणा क्रान्तिज्या भाज्या ।  
तत्रास्या वर्गः ६७५७४६ । शङ्कुवर्गः ५६०६७६१ । अन-  
योरन्तरम् ४६३४०१२ मूलम् २२२१ । १५ अनेन भक्ता  
द्वादशगुणा क्रान्तिज्या ११८५३ । ३६ लब्धा तत्र देशे  
पलभा सज्यंशपञ्चाहुला ५ । २० ।

### भाषाभाष्य ।

त्रिज्या और द्वादश के गुणन में, कर्ण का भाग देने से समष्ट-  
शङ्कु होता है । सिंहाधगत सूर्य की क्रान्तिज्या और इस शङ्कु के वर्ग-  
न्तर मूल का द्वादशगुणित क्रान्तिज्या में भाग देने से फल पलभा  
होती है ।

### उपपत्ति ।

त्रिज्या और द्वादश के घात में जिस छायासम्बन्धि कर्ण का  
भाग दिया जाय उसी सम्बन्ध का महाशङ्कु सिद्ध होता है यह  
प्रसिद्ध है । इसलिए—

$$\text{सकः } १२ :: \text{त्रि} = \frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{सक}} = \text{समशङ्कु} ।$$

$$\text{और, } \sqrt{\left(\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{सक}}\right)^2 - \text{क्रा}^2} = \text{कुज्योततद्धृति} ।$$

$$\text{किर, कुज्योततः क्राः :: १२} = \frac{\text{क्रा} \times १२}{\text{कुज्योतत}} = \text{पलभा} ।$$

$$\therefore \frac{\text{क्रा} \times १२}{\sqrt{\left(\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{सक}}\right)^2 - \text{क्रा}^2}} = \text{पलभा} । \text{ इस प्रकार 'त्रिज्या' घातः}$$

श्रुतिद्वत्-’ इत्यादि प्रकार उपपन्न हुआ ॥ ८० ॥

इदानीमन्यौ प्रश्नौ ।

मार्तिण्डः सममण्डलं किल यदा दृष्टः प्रविष्टः सखे  
काले पञ्चघटीमिते दिनगते यदा नते तावति ।

केनाप्युज्जयिनीगतेन तरणैः प्रान्ति तदा वेत्ति चे-  
न्मन्येत्यांनिशितं सगर्वगणकोन्मत्सेभकुम्भाद्भुशम् ॥ ८१ ॥

ऐ गणक केनचित् किलोज्जयिनीगतेन यदा दिनगते  
पञ्चघटीमिते काले मार्तिण्डः सममण्डलं प्रविष्टो दृष्ट-  
स्तदा कियती प्रान्तिज्येत्येकः प्रश्नः । अधान्यः । तावति  
पञ्चघटीमिते नते वा काले सममण्डलं प्रविष्टो दृष्टस्तदा  
य या प्रान्तिज्या तां त्व चेद्वेत्ति तदा सगर्वगणको-  
न्मत्सेभकुम्भाद्भुशं निशाणोद्भूतं त्वामह मन्ये । इति  
स्पष्टार्थम् ।

भाषाभाष्य ।

हे मित्र ! किसी उज्जयिनीनिवासी ने पच घड़ी दिन बीते सूर्य  
का सममण्डल प्रवेश देखा, उस समय प्रान्तिज्या क्या होगी ? अथवा  
पाचघड़ी-नतवाल हुए अब सममण्डल प्रवेश हो तब प्रान्तिज्या क्या  
होगी ? यदि हम इन प्रश्नों के उत्तर कहो तो तुम्हें अभिमानी गणक-  
रूप हाथी के कुम्भ स्थान में, तीसे ऋक्ष के समान मानें ॥ ८१ ॥

इदानीं प्रथमप्रश्नस्पोत्तरमाह ।

या स्याद्रवेरन्नतकालजीवा-

भीष्टा हतिः सा प्रथमं प्रकल्प्या ।

अर्को १२ क्षमाघातहताक्षकर्ण-

कृत्योद्भूता स्यादपमज्यकाऽस्याः ॥ ८२ ॥

धरादिकेनेष्टहतिः प्रसाध्या

धुरणस्तया प्रान्तिगुणोऽसकृच्च ।

तदाद्यहृत्या विहृतः स्फुटः स्यात्

सहस्ररश्मौ सममण्डलस्थे ॥ ८३ ॥

रवेः सममण्डलप्रवेशे य उन्नतकाल उद्दिष्टस्तस्य जीवा सा तावत् प्रथममिष्टहृतिः कल्प्या । ततो द्वादश-  
गुण्याक्षभया गुण्या पलकर्णवर्गेण भाज्या । सा किल  
स्थूला क्रान्तिज्या भवति । तस्याः क्रान्तिज्यायां गुज्यां  
कुज्यां चरज्यां चरं च कृत्वाथोन्नतादूनयुताधरेणेत्यादि-  
नेष्टहृतिः साध्या । तथा पूर्वमागता क्रान्तिज्या गुण्या ।  
आद्यहृत्या कल्पितया भाज्या । फलं स्फुटासन्ना  
क्रान्तिज्या भवति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रोन्नतकालजीवातुल्या प्रथमं त-  
द्घृतिः कल्पिता । तस्या अनुपातेन शङ्कुः । यदि पल-  
कर्णेन द्वादशकोटिस्तदा तद्घृतिकर्णेन किमिति । अत्र  
तद्घृतेर्द्वादशगुणः पलकर्णो हरः । पलं सममण्डलशङ्कुः ।  
पुनरन्योनुपातः । यदि पलकर्णेनाक्षभाभुजो लभ्यते  
तदा सममण्डलशङ्कुतुल्येन कर्णेन किमिति । फलं क्रा-  
न्तिज्या स्थूला । अस्याः क्रान्तिज्यायाश्चरादिकेनाथोन्नता-  
दूनयुताधरेणेत्यादिनेष्टहृतिः साध्या । तां तद्घृतिं  
प्रकल्प्य पुनः क्रान्तिज्या साध्या । एवमसकृद्यावद-  
विशेषः । तत्रासकृत्कर्मणि त्रैराशिकेन । क्रियोपसंहारः  
कृतः । यदि कल्पितया हृत्येयं क्रान्तिज्या लभ्यते तदे-  
दानीमानीतया किमिति । एवं क्रान्तिज्या स्फुटा स्यादि-  
त्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

रवि के सममण्डलप्रवेश काज में, जो उन्नतकालज्या हो उसकी



प्रथम इष्टहति कल्पना करना । फिर उसको द्वादशगुणित पलभा से गुणाकर पलकर्ण के वर्ग का भाग देने से स्थूल क्रान्तिज्या होगी । उससे दुज्या, कुज्या, चरज्या और चर साधन करके चर सरहत उन्नतकाज से इष्टहति साधन करना । पूर्वसाधित क्रान्तिज्या को इस इष्टहति से गुणाकर प्रथम इष्टहति का भाग देने से सममण्डलगत सूर्य की स्पष्टक्रान्ति होगी है । इसप्रकार असकृत्कर्म करने से स्पष्टक्रान्ति होगी ।

### उपपत्ति ।

उन्नतकाजज्या को तद्दृति के समान मानकर अनुपात किया—

$$\text{पक } १२ \quad \text{तद्दृ} = \frac{१२ \times \text{तद्दृ}}{\text{पक}} = \text{समशङ्कु} ।$$

$$\text{फिर, पक पभा} :: \text{सश} = \frac{\text{पभा} \times \text{सश}}{\text{पक}} = \text{क्रान्तिज्या} ।$$

$$\frac{\text{पभा} \times \text{सश}}{\text{पक}} = \frac{\text{तद्दृ} \times १२ \times \text{पभा}}{\text{पक}^२} = \text{स्थूल क्रान्तिज्या} । \text{ यद्वा}$$

‘अर्काक्षिभाघातहताक्षकर्णकृत्योद्भूता—’ इत्यादि उपपन्न होता है । इस क्रान्तिज्या से ‘अयोन्नतादूनयुताचरेण—’ इत्यादि प्रकार से इष्टहति बनाकर, उससे तद्दृति फिर क्रान्तिज्या साधना । यों असकृत्कर्म करने से स्पष्टक्रान्तिज्या सिद्ध होगी । अन्त में अनुपात करना—

कल्पित हति में यह क्रान्तिज्या, तो साधित हति में क्या ? इस प्रकार सर स्पष्ट होगा ॥ ८२—८३ ॥

इदानीं द्वितीयप्रश्नस्थोत्तरमाह ।

तदा नतज्यात्रिभजीवयोर्ध्व—

द्वर्गान्तरं तत्पलभाकृतिघ्नम् ।

तेनोद्भूतो व्यासदलस्य वर्गो

येदेन्द्र १४४ निमोऽथ सरूपलब्ध्या ॥ ८४ ॥

व्यासार्धवर्गादिद्वितात् पदं स्यात्

क्रान्तिज्यका सा त्रिभशिक्षिनीप्ती ।

जिनांशमौर्व्या विद्वतामचापा-

दग्रे प्रवक्ष्ये च यदा रविः स्यात् ॥ ८५ ॥

यदा सममण्डलं प्रविष्टो दृष्टस्तदा या नतघटिकास्तासां जीवा । तस्या वर्गेण त्रिज्यावर्गो रहितः । ततः पलभावर्गेण गुण्यः । तेन भाज्यः । कस्त्रिज्यावर्गः । किं-विशिष्टः । वेदेन्द्र १४४ गुणितः । तत्र यत्फलं लभ्यते तेन सैफेन त्रिज्यावर्गाद्भक्ताद्यन्मूलं लभ्यते सा क्रान्तिज्या स्यात् । सा क्रान्तिज्या त्रिज्यागुणा जिनांशज्यया भक्ता यत्फलं तस्य चापाद्यथा रविर्भवति तथाग्रे वक्ष्ये ।

अत्रोपपत्तिरव्यक्तकल्पनया । तत्र क्रान्तिज्याप्रमाणं यावत्तावत् १ क्रान्तिज्यावर्गोनस्त्रिज्यावर्गो युज्यावर्गः स्यात् । याव १ त्रिव १ । तदा नतज्यावर्गेणोनस्त्रिज्यावर्गः । सूत्रसंज्ञस्य वर्गः स्यात् । सूत्रं युज्यागुणं त्रिज्या-हृतं कलासंज्ञं स्यात् । तत्र कला नाम कुज्योना तद्वृत्तिः । अत्र वर्गेण वर्गं गुणयेद्भजेचेति सूत्रसंज्ञस्य वर्गेण युज्यावर्गो गुण्यस्त्रिज्यावर्गेण भाज्यः । फलं कलावर्गो भवति । तत्र कला कोटिः । क्रान्तिज्या भुजः । समशङ्कुः कर्णः । इदं पलक्षेत्रम् । अतस्तेनानुपातः । यदि द्वादशकोटेः पलभा-भुजस्तदा कुज्योनिततद्वृत्तेः कलासंज्ञायाः किमिति । एवमत्र कलावर्गस्य पलभावर्गो गुणः । द्वादशवर्गो हरः । फलं क्रान्तिज्यावर्गः । एवमत्र युज्यावर्गस्य सूत्रवर्ग-विपुवृत्तीवर्गयोर्घातो गुणस्त्रिज्यावर्गद्वादशवर्गयोर्घातो १७०२०५७५३६ हरः । अत्र सूत्रवर्गेण पलभावर्गगुणेन

भाज्येऽपवर्तिते जातो युज्यावर्ग एव याव १  
 रु ११८१६८४४ । भाजके चापवर्तिते जाता अष्टौ  
 विन्यंशाः ७ । ४० । अयं युज्यावर्गस्य छेदः । दर्शनम् ।  
 याव १ रु ११८१६८४४ अयं क्रान्तिज्यावर्गस्यास्य  
 छेदः ७ । ४० ।

याव १ सम इति समच्छेदीकृत्य छेदगमे पक्षयोः शो-  
 धनार्थं न्यासः याव १ रु ११८१६८४४ अत्र शोधने  
 याव ७ । ४० । रु ०

कृतेऽव्यक्ताङ्केनानेन = । ४० व्यासार्धवर्गाङ्कान्मूलं  
 लब्धं यावत्तावन्मानम् । सैव क्रान्तिज्या ११६८ । एवं  
 नतज्याभिर्भर्जयोर्यद्वर्गान्तरमित्यादि सर्वमुपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

सममण्डल प्रवेश में नतज्यावर्ग को त्रिज्यावर्ग में घटाकर, शेष को  
 फलभावां से गुणाकर, १४४ से गुणित त्रिज्यावर्ग का भाग देने से जो  
 फल मिले उसमें एक जोड़ना । फिर उसका त्रि यावर्ग में भाग देकर  
 मूल लेना फल क्रान्तिज्या होगी । क्रान्तिज्या को त्रिज्या से गुणाकर  
 परम क्रान्तिज्या का भाग देकर फल का चाप करने से जैसे सूर्यका  
 ज्ञान होगा वह आगे कहा जायगा ।

उपपत्ति ।

क्रान्तिज्या = य,

त्रि<sup>२</sup> - ये<sup>२</sup> = सु<sup>२</sup>;

त्रि<sup>२</sup> - नज्या<sup>२</sup> = सु<sup>२</sup>

∴  $\frac{\text{सू} \times \text{यु}}{\text{त्रि}} = \text{फला} = \text{समवृत्त प्रवेश में कुज्योनतदृति} ।$

$$\therefore \frac{(\text{त्रि}^2 - \text{नज्या}) \times (\text{त्रि}^2 - \text{य})}{\text{त्रि}^2} = \text{कला} ।$$

कला कोटि, क्रान्तिज्याभुज और समशङ्कु वर्ण होता है । यह अक्षक्षेत्र है इससे अनुपात किया—

$$\begin{aligned} \text{द्वो} : \text{पमो} :: \text{कुज्योनै} &= \frac{\text{पमो} \times \text{कुज्योनै}}{\text{द्वो}} = \text{क्रांज्यो}; \\ &= \frac{(\text{त्रि}^2 - \text{नज्या}) \times (\text{त्रि}^2 - \text{य}) \times \text{पमो}}{\text{त्रि}^2 \times \text{द्वो}} । \text{अपवर्तन देने से हुआ—} \\ &= \frac{\text{त्रि}^2 - \text{य}}{\text{त्रि}^2 \times \text{द्वो}} = \text{य समीकरण करने से पक्षों} \\ &\quad \frac{(\text{त्रि}^2 - \text{नज्या}) \times \text{पमो}}{\text{का समशोधन करने से हुआ—}} \end{aligned}$$

का समशोधन करने से हुआ—

$$\text{त्रि}^2 = \left( \frac{\text{त्रि}^2 \times \text{द्वो}}{(\text{त्रि}^2 - \text{नज्या}) \times \text{पमो}} \right) \times \text{य} + \text{य} । \text{यहां दोनों पक्षों में अपवर्तन और मूल लेने से हुआ—}$$

$$\begin{aligned} \text{य} &= \sqrt{\frac{\frac{\text{त्रि}^2}{\text{त्रि}^2 \times \text{द्वो}} \times (\text{त्रि}^2 - \text{नज्या}) \times \text{पमो} + 1}{(\text{त्रि}^2 - \text{नज्या}) \times \text{पमो}}} = \text{क्रान्तिज्या}; \text{ इसप्रकार,} \\ \text{'तदानतज्या—'} &\text{इत्यादि प्रकार उपपन्न होता है ।} \end{aligned}$$

क्रान्तिज्या ज्ञात होने पर रविमुजांश के लिये अनुपात—

$$\text{पमां} : \text{त्रि} :: \text{इन्द्र} = \frac{\text{त्रि} \times \text{इन्द्रो}}{\text{पमां}} = \text{रविमुजांश} ।$$

इसप्रकार सब उपपन्न भया ॥ ८४-८५ ॥

अथान्यं प्रश्नमाह ।

मार्तण्डे सममण्डलं प्रविशतिच्छाया किलाष्टयमुला

दृष्टाष्टासु घटीषु कुत्रचिदपि स्थाने कदाचिद्दिने ।  
 अर्कक्रान्तिगुणं तदा वदसि चेदक्षप्रभां तत्र च  
 त्रिप्रक्षप्रचुरप्रपक्षचतुरं मन्ये त्वदन्यं नहि ॥ ८८ ॥  
 भाषाभाष्य ।

किसी स्थान में किसी दिन आठ घटी दिन बीते सूर्य के सममण्डल  
 प्रवेश में छाया १६ अङ्गुल देखी गई । उस समय क्रान्तिज्या और  
 पक्षभा यदि कहीं तो त्रिप्रक्ष के बड़े भारी प्रपक्ष में चतुर तुम्हारे सिना  
 दूसरे को न माने ॥ ८८ ॥

अस्योत्तरमाह ।

अत्रापि साध्योन्नतकालजीवा,

पूर्वे तु सैवेष्टहतिः प्रकल्प्या ।

ततोऽर्कनिग्री, समशङ्कुभक्ता,

पक्षधृतिः स्यात् पलभा ततश्च ॥ ८९ ॥

पलप्रभापः समशङ्कुरक्ष-

कर्णोद्घृतः स्यादपमज्यकातः ।

चरादिकेनेष्टहतिस्ततोऽक्ष-

कर्णोऽसकृत् क्रान्तिगुणश्च तस्मात् ॥ ९० ॥

अत्र किल षोडशाङ्गुला सममण्डलच्छाया । विंश-  
 त्यङ्गुलः कर्णः । यद्यनेन कर्णेन द्वादशाङ्गुलशङ्कुस्तदा  
 त्रिज्याकर्णेन क इति फलं सममण्डलशङ्कुः । तथा च  
 प्रागभिहितं त्रिज्यार्कघातः धृतिहृत्तरः स्यादिति । अतो-  
 ऽत्र शातः समशङ्कुः पक्षांशोनास्यद्गुनखाः २०६२ । ४८  
 अत्रापि साध्योन्नतकालजीवेति । यथा पूर्वप्रक्षभङ्ग  
 उन्नतकालज्येष्टहतिः प्रकल्पिता तथात्राप्युन्नतकाल-  
 ज्येष्टा हतिः प्रथमं प्रकल्प्या । सार्क १२ गुणा सममण्डल-

शङ्कुना भाज्या । यत्फलं स स्थूलः पलकर्णः स्यात् ।  
तस्मात्पलभा साध्या । तथा पलभया सममण्डलशङ्कु-  
गुण्यः पलकर्णेन भाज्यः । फलं स्थूला क्रान्तिज्या ।  
तस्याः क्रान्तिज्याया द्युज्याकुज्यादिकं प्रसाध्याधोन्नता-  
धूनयुताचरेणेत्यादिनेष्टहतिः साध्या । तस्याः पुनरक्ष-  
कर्णस्ततः क्रान्तिश्च । एवमसकृद्यावदविशेषः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र योन्नतकालज्या सा तदधृतिः  
कल्पिता । तयानुपातः । यदि समशङ्कोस्तदधृतिः  
कर्णस्तदा द्वादशाङ्गुलशङ्कोः क इति । फलं पलकर्णः ।  
ततोऽन्योन्योपातः । यदि पलकर्णस्य पलभा भुजस्तदा  
ममशङ्कुतुल्यस्य कर्णस्य क इति । फलं क्रान्तिज्या ।  
यतः समशङ्कुः कर्णः । क्रान्तिज्या भुजः । कुज्योनिता  
तदधृतिः कोटिः । इदं पलक्षेत्रम् । एवमसकृत्कर्मणा  
पलभाक्रान्तिज्ये स्फुटे भवत इत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

यहा भी पहले उन्नतकालज्या को इष्टहति मानना । फिर उसको  
द्वादश से गुणाकर समशङ्कु का भाग देने से पल, पलकर्ण होता है ।  
पलकर्ण से पलभा ज्ञात होती है । समशङ्कु को पलभा से गुणाकर  
पलकर्ण का भाग देने से क्रान्तिज्या होती है । क्रान्तिज्या से चर  
आदिसे इष्टहति पूर्वेरीति से सिद्ध करके, अमकृत्कर्म से अक्षकर्ण और  
अन्त में क्रान्ति सिद्ध करना ।

उपपत्ति ।

उन्नतकालज्या = तदधृति मानकर अनुपात किया—

$$\text{सश : तद} \quad १० = \frac{\text{तद} \times १०}{\text{सश}} = \text{पलकर्ण} ।$$

पलकर्ण से पलभा साधकर अनुपात-

$$\text{पकः पभा :: सशं} = \frac{\text{पभा} \times \text{सशं}}{\text{पक}} = \text{क्रान्तिज्या} ।$$

इससे इष्टदृति लाकर, फिर क्रान्तिज्या असकृत्कर्म से सिद्ध करना ।  
इसप्रकार 'अत्रापि साध्योन्नतकालजीवा-' उपपन्न होता है ॥ ८७-८८ ॥

इदानीमिष्टप्रभाप्रश्नमाह ।

पञ्चाङ्गुला गणक यत्र पलप्रभा स्यात्

तत्रेष्टभा नवमिता दशनाडिकासु ।

दृष्टा यदा घट तदा तरणिं तवास्ति

यद्यत्र कौशलमलं गणिते सगोले ॥ ८९ ॥

स्पष्टम् ।

भाषाभाष्य ।

हे गणक, जिस देश में पलभा पाँच अङ्गुल है वहां दश घड़ी दिन बीते इष्टच्छाया नव अङ्गुल छाव गई तब सूर्य क्या होगा ? यदि तुम गोल में खूब निपुण हो तो कहो ॥ ८९ ॥

अस्योत्तरमाह-

इष्टान्त्यकामुन्नतकालमौर्वी-

तुल्यां प्रकल्प्याथ तथा विभक्तः ।

इष्टप्रभाशङ्कुहतोऽक्षकर्ण-

स्त्रिज्यागुणो द्वादशभाजितरच ॥ ९० ॥

शुज्या भवेत् तत्कृतिवर्जिताया-

स्त्रिज्याकृतेर्नूलमपक्रमज्या ।

इष्टान्त्यका प्राग्यदतोऽसकृच्च

शुज्यापमज्या च ततः स्वरांशुः ॥ ९१ ॥

अत्र नवाङ्गुलेष्टभा । तत्कर्णः पञ्चदशाङ्गुलः १५ ।

त्रिज्यार्कघातः द्युतिहृत्तरः स्यादिति जात इष्टभाया  
महाशङ्कुः स्वबाणाद्रिदस्राः कलाश्चतुर्विंशतिविकला-  
धिकाः २७५० । २४ । अथोन्नतकालस्य ज्या सा प्रथम-  
मिष्टान्त्यका कल्प्या । तयेष्टान्त्यकयेष्टच्छायामहाशङ्कु-  
रक्षकर्णेन गुणितो भाज्यः । यत् फलं तत् त्रिज्यया गु-  
णितं द्वादशभिश्च भाज्यम् । फलं स्थूला शुज्या स्यात् ।  
अथ त्रिज्याकृतेर्द्युज्याकृतिविवर्जिताया मूलं क्रान्तिज्या ।  
ततः क्रान्तिज्यायाश्चरादिकं साध्यम् । ततोऽथोन्नतादून-  
युताब्दरेषेत्यादिनेष्टान्त्यका साध्या । ननु प्रश्ने गोलस्या-  
निर्दिष्टत्वात् कथमन्त्यां साधयेत् । सत्यम् । तत्र युक्तिः ।  
यस्मिन् गोले कल्पिते कल्पिताया इष्टान्त्यकाया आसन्ना  
साधितेष्टान्त्यका भवति स गोलः कल्प्यः । तस्या  
इष्टान्त्यकायाश्च पुनर्द्युज्या । ततः क्रान्तिज्या । तत  
इष्टान्त्यका । एवमसकृत् क्रान्तिज्या स्फुटो भवति ।  
ततो रविर्व्यस्तविधिना ।

अत्रोपपत्तिर्विलोभगणितेन । अत्र महाशङ्कुर्जात  
एव । ततोऽनुपातः । यदि द्वादशाङ्गुलशङ्कोः पलकर्णः  
कर्णस्तदा महाशङ्कोः क इति । फलमिष्टहृतिः स्यात् ।  
हृतिस्त्रिज्यागुणा यदि शुज्यया हियते तदेष्टान्त्यया लभ्यते ।  
यदीष्टान्त्यया हियते तदा शुज्या लभ्यते । अत इयमिष्ट-  
हृतिस्त्रिज्यागुणा कल्पितेष्टान्त्यया भक्ता फलं शुज्या ।  
अत उक्तमिष्टान्त्यकामुन्नतकालमौर्वीतुल्यां प्रकल्प्याथ  
तया विभक्तः । इष्टप्रभाशङ्कुहृतोऽक्षकर्णस्त्रिज्यागुणो  
द्वादशभाजितश्च शुज्या भवेदिति । ततः क्रान्तिज्या ।  
ततश्चरादिकेनेष्टान्त्येत्युपपन्नम् ।



## भाषाभाष्य ।

उन्नतकालज्या को पहले इष्टान्त्या कल्पना करना । इष्टान्त्या महाशङ्कु को अक्षकर्ण से गुणकर कल्पित इष्टान्त्या का भाग देना । फल को त्रिज्या से गुणकर द्वादश का भाग देने से स्थूल पुंजा होगी । त्रिज्यार्ग में पुंजावर्ग को घटाकर मूल क्रान्तिज्या होगी । क्रान्तिज्या से असकृत्कर्म द्वारा इष्टान्त्या फिर पुंजा, क्रान्तिज्या सिद्ध परके रवि ज्ञात होगा ।

## उपपत्ति ।

उन्नतकालज्या = इष्टान्त्या । महाशङ्कु ज्ञात ही है । अनुपात किया—

$$\text{द्वा} : \text{पक} :: \text{मश} = \frac{\text{पक} \times \text{मश}}{\text{द्वा}} = \text{इष्टह} ।$$

$$\text{पु} : \text{इष्टह} :: \text{त्रि} = \frac{\text{इष्टह} \times \text{त्रि}}{\text{पु}} = \text{इष्टान्त्या} ।$$

$$\text{इन्त्या इष्टह} \quad \text{त्रि} = \frac{\text{इष्टह} \times \text{त्रि}}{\text{इन्त्या}} = \text{पुंजा} ।$$

अथवा,  $\frac{\text{पक} \times \text{मश} \times \text{त्रि}}{\text{द्वा} \times \text{इष्टान्त्या}} = \text{पुंजा}$  ; इसप्रकार 'इष्टान्त्यकामुन्नत-कालमौर्वीतुल्याम्-' इत्यादि उपपन्न होता है ।

पुंजा ज्ञात होने पर,  $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{पु}^2} = \text{क्रान्त्यो} = \text{क्रान्ति}$ , यों असकृत्कर्मसे इष्टान्त्या लाकर फिर पुंजा, क्रान्तिज्या और सूर्य का ज्ञान करना चाहिए ॥ ६०-६१ ॥

अथान्यं प्ररजमाह ।

यत्र क्षितिज्या शरसिद्धतुल्या २४५

स्यात्तद्धृतिस्तत्त्वकुरामसंख्या ३१०५ ।

तत्राक्षभाकी गणक प्रचक्ष्व

षेदक्षजक्षेत्रविचक्षणोऽसि ॥ ६२ ॥

भाषाभाष्यः ।

जहां कुज्या २४५ और तद्धृति ३१२५ है वहां पलभा और सूर्य क्या होगा ? यदि अक्षश्रेत्र के विचार में चतुर हो तो उत्तर कहो ॥ ६२ ॥

अस्योत्तरमाह । ✓

कुज्योनतद्धृतिहृता कृतशकनिघ्नी

कुज्यैव घटफलपदं पलभा भवेत् सा ।

कुज्या हता रविभिरक्षमया विभक्ता

क्रान्तिज्यका भवति भानुरतो विलोमम् ॥ ६३ ॥

स्पष्टार्थम् । अत्रोपपत्तिः । तत्र पलभाप्रमाणं यावत्तावत् ? अतोऽनुपातः । यदि पलभामिते भुजे द्वादशकोटिस्तदा कुज्यामिते केति । फलं क्रान्तिज्या । पुनर्द्वितीयं घैराशिकम् । यदि पलभामिते भुजे द्वादशकोटिस्तदा क्रान्तिज्यामिते केति फलं कुज्योनिता तद्धृतिर्भवति । एवमत्र कुज्या २४५ द्वादशवर्गों गुणः पलभावर्गों हरः । तथाकृते न्यासः रु ३५२८० । इदं कुज्योनतद्धृति-छेदः यावत् ? पक्षौ नखशैलै ७२० रपवर्त्य पक्षयो-यव २८८० रु ० । पक्षौ नखशैलै ७२० रपवर्त्य पक्षयो-मूले गृहीते जानं पलभामानं सार्धानि त्रीण्यदगुलानि ३  $\frac{१}{२}$  । यदि पलभया द्वादशकोटिस्तदा कुज्यया किमिति फलं क्रान्तिज्या २४० । एवं कुज्योना तद्धृतिरित्यादि सर्वमुपपन्नम् ।

## भाषाभाष्य ।

कुज्या को १४४ से गुणकर कुज्योनतदृति का भाग देने से पल पलभा होती है । कुज्या को द्वादश से गुणकर पलभा का भाग देने से क्रान्तिज्या होती है । उससे पिस्तोमप्रिधि से सूर्य का ज्ञान होता है ।

## उपपत्ति ।

पलभा = य,

$$\text{व } १२ \quad \text{कुज्या} = \frac{\text{कु} \times १२}{\text{य}} = \text{क्रान्तिज्या} ।$$

$$\text{य } १२ \quad \frac{\text{कु} \times १२}{\text{य}} = \frac{\text{कु} \times १२ \times १२}{\text{य}^२} = \text{कुज्योनतदृति} ।$$

$$\therefore \frac{\text{कुज्या} \times १२ \times १२}{\text{य}^२} = \text{कुज्योनत} ; \text{दोनों पक्षों का समीकरण}$$

करके छेदगम करने से हुआ—

अथान्यं प्रश्नमाह ।

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्भृतियुतिं  
कुज्योनितां वीक्ष्य यो  
विंशत्यश्वरसै ६७२० मितामथ परां  
पष्ट्यङ्गचन्द्रैर्मिताम् १६६० ।  
कुज्याग्रापमशिञ्जिनीयुतिमिनं  
वेत्त्यक्षभां चापि तं  
ज्योतिर्वित्कमलावधोधनविधौ  
वन्दे परं भास्करम् ॥ ६४ ॥

स्पष्टम् ।

\* भाषाभाष्य ।

क्रान्तिज्या, समशङ्कु और तद्भृति के योग में कुज्या घटाकर शेष ६७२० जानकर और कुज्या, अग्रा और क्रान्तिज्या का योग १६६० जानकर, जो गणक, सूर्य और पलभा जानता है, उस गणकरूपी कमल को विकास करने में दूसरे सूर्य को मैं प्रणाम करता हूँ ॥ ६४ ॥

इदानीमस्योत्तरमाह । ✓

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्भृतियुतिः  
कुज्योनिता या तथा  
कुज्याग्रापमशिञ्जिनीयुतिमिनैः १२  
ध्रुवणं पृथक्स्थानं भजेत् ।  
लब्धं स्यात् पलभा पलश्रुतिपल-  
च्छायार्कयुत्या ततो  
भाज्यान्धाथ पृथक् स्थितासमपम-  
ज्या स्यात् ततो भास्करः ॥ ६५ ॥

अत्र या क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्भुतियुतिः कुज्योनिता  
विंशत्यश्वरसैर्मिता दृष्टा तथा यान्या कुज्याग्रापमशि-  
ज्जिनीयुतिः पष्ठ्यङ्कचन्द्रैर्मिता १६६० दृष्टा तां द्वादशभिः  
संगुण्य पृथक् स्थापयित्वा भजेत् । लब्धं पलभा स्यात् ।  
ततः पलकर्णः कार्यः । पलकर्णस्य पलभाया द्वादशानां  
च योगेन तां पृथक् स्थापितां भजेत् । लब्धं क्रान्तिज्या  
स्यात् ८४० । अत्र पलभा ३ । ३० । पलकर्णः १२ । ३०  
अत्र समशङ्कुः ३००० । अग्रा ८७५ कुज्या २४५ ।  
तद्भुतिः ३१२५ ।

अत्रोपपत्तिर्बीजक्रियया । तत्राज्ञातानां बहुत्यादनेक-  
वर्णकल्पनया वर्गगतया क्रिया प्रसरति न निर्वहति च ।  
अतोऽत्र सद्युक्तिः । क्रान्तिज्या तावत् पलक्षेत्रकोटिः ।  
कुज्या भुजः । तथा समशङ्कुः कोटिः । अग्रा भुजः । तथा  
तद्भुतिः कुज्योनिता कोटिः । क्रान्तिज्या भुजः । अत्र यः  
प्रथमं दृष्टो योगः स कोटीनां योगः । द्वितीयो भुजा-  
नाम् । भुजकोटियोगौ भुजकोटियोगन्वं न त्यजतः ।  
अतोऽनुपातः । यदि कोटियोगमित्या कोट्या भुजयोग-  
मितो भुजो लभ्यते तदा द्वादशाङ्गुलमित्या कोट्या कि-  
मिति । फलं पलभा । अथ क्रान्तिज्याज्ञानार्थं युक्तिः ।  
येयं कुज्याग्रापमशिज्जिनीयुतिः सा पलक्षेत्रभुजकोटि-  
कर्णानां च भवति । तत्र कुज्या भुजः । अग्रा कर्णः ।  
क्रान्तिज्या कोटिः । अतोऽत्रानुपातः । यदि पलभापलकर्ण-  
द्वादशानां योगेन द्वादशकोटिर्लभ्यते तदा कुज्याग्राप-  
मशिज्जिनीनां योगेन किमिति । एवमत्र कोटिः क्रान्ति-  
ज्या लभ्यते । अतो विलोमविधिना रविरित्युपपन्नम् ।

## भाषाभाष्य ।

क्रान्तिज्या, समशङ्कु और तद्भूति के योग में कुज्या घटाकर शेष का द्वादशगुणित कुज्या, अग्रा और क्रान्तिज्या के योग में अलग भाग देने से फल पलभा होती है । उससे पलकर्ण का साधन करना । पलकर्ण, पलभा और द्वादश के योग से युक्त योगसख्या में भाग देने से, फल क्रान्तिज्या होती है । उससे रवि का ज्ञान होगा ।

## उपपत्ति ।

$$\left. \begin{array}{l} \text{क्रान्तिज्या} \\ \text{समशङ्कु} \\ \text{कुज्योन तद्भूति} \end{array} \right\} = ६७२० \quad \left. \begin{array}{l} \text{कुज्या} \\ \text{अग्रा} \\ \text{कुज्योन तद्भूति} \end{array} \right\} = १६६०$$

ये तीनों अक्षक्षेत्र की कोटि है । ये भुज है ।

इससे अनुपात किया—

कोटियों के योग में भुजों का योग मिलता है तो द्वादश में क्या ?

$$६७२० \quad १६६० \quad १२ \quad \frac{१६६० \times १२}{६७२०} = ३ \frac{१}{२} =$$

पलभा ।

$$\text{पलकर्ण} = \sqrt{(१२)^2 + \left(\frac{१}{२}\right)^2} = \sqrt{\frac{४९}{४}} = \frac{७}{२} ।$$

कुज्या, अग्रा और क्रान्तिज्या अक्षक्षेत्र के तीनों अवयव है । इससे

अनुपात किया—

२८ : १२ :: १६६० = ८४० = क्रान्तिज्या । इससे विलोमरिधि से सूर्य ज्ञात होगा ॥ ६५ ॥

अध्यान्यं प्रदनमाह ।

क्रान्तिज्या समशङ्कुतद्भूतियुति ।

## भाषाभाष्य ।

जिस देश में, पलमा ६ है वहा जय ३ धड़ी चर प्रमाण है तब सूर्य क्या होगा ? यदि यह कहो तो तुम ज्योतिषियों में निश्चयरूप से श्रेष्ठ हो ॥ ६८ ॥

इदानीमस्योत्तरमाह ।

चरज्यकार्काभिहितस्त्रिभौर्ग्या

भक्तासवर्गोऽक्षभया स्वनिष्क्या ।

युतोऽथ तन्मूलहता चरज्या

सूर्याहता क्रान्तिगुणस्ततोऽर्कः ॥ ६९ ॥

अत्रोपपत्तिः । क्रान्तिज्याप्रमाणं यावत्तावत् १ ।

इयमक्षप्रभाशुणा द्वादश १२ भक्ता कुज्या स्यात् । या.

वि १२ । इदानीं प्रकारान्तरेण कुज्यावर्गः । तत्र याव-

त्तावद्वर्गोऽस्त्रिज्यावर्गो युज्यावर्गः स्यात् । तेन शु-

णितरचरज्यावर्गस्त्रिज्यावर्गभक्तः कुज्यावर्गः स्यात्

याव. त्रिव १ त्रिव चव १ अयं पूर्वकुज्यावर्गेणानेन याव-

छेदः त्रिव १

विव  $\frac{1}{144}$  सम इति पक्षौ समच्छेदीकृत्य छेदगमे कृते

शोधनार्थं न्यासः याव. विव. त्रिव. १ ५० ।

याव. चव. १४४ त्रिव. चव १४४ अन-

योस्त्रिज्यावर्गेणापवर्तितयोः समीकरणे क्रियमाण एवं

जातम् । अधस्तनपक्षे यावर्गेण चरज्यावर्गद्वादशवर्ग-

योर्घातसमेन त्रिज्यावर्गच्छिन्नेनर्णगतेन शोध्यत्वादन-

गतेनोपरितनराशिर्यावर्गो विपुवर्तीवर्गतुल्यो युतः कृत-

स्तस्य मूलेनाघस्तनरूपराशेर्मूलं चरज्याद्वादशघाततुल्यं  
भक्तं फलं क्रान्तिज्येत्युपपन्नम् ।

अथवा तद्देशीयैश्चरखण्डकैश्चरज्यासाधनव्यस्तवि-  
धिना स्थूलो रविः स्यात् । अत्र चरं घटीत्रयम् ३ । अस्य  
ज्या १०६२ । अर्कगुणिता जाता १२७४४ । इयं त्रिज्या-

भक्ता लब्धम् <sup>३</sup> ४२ अस्य वर्गः <sup>१३</sup> । ४३ । अक्षभाचर्गेणानेन  
<sup>२४</sup> <sup>७</sup>

८४ <sup>६</sup> युतः ४३ । अस्य मूलम् ४३ । अनेन हृता चरज्या  
<sup>७</sup> <sup>५१</sup>

सूर्या १२ हृता लब्धं क्रान्तिज्या १३०६ । ३६ ।

भाषाभाष्य ।

चरज्या को द्वादश से गुणकर त्रिज्या का भाग देकर जो फल मिले  
उसको अपने पक्षभावर्य में जोड़देना । फिर उसका मूल लेकर द्वादश-  
गुणित चरज्या में भाग देने से फल क्रान्तिज्या होगी । उससे विक्षोभ-  
विधि से सूर्य ज्ञात होगा ।

उपपत्ति ।

क्रान्तिज्या = य,

$$१२ : पभा :: य : कुज्या = \frac{य \times पभा}{१२} ;$$

अथवा, त्रि<sup>२</sup> - य<sup>२</sup> = कु<sup>२</sup> ।

$$त्रि^२ : चज्या^२ :: कु^२ : कु-या^२ = \frac{चज्या^२ \times कु^२}{त्रि^२} । यहां$$

कुज्या प्रकारान्तर से ग्रहण करने से हुआ—

$$\frac{त्रि^२ \times चज्या^२ - य^२ \times चज्या^२}{त्रि^२} = \frac{य^२ \times पभा^२}{द्वा^२} । दोनों पक्षों$$

का छेदगम करने से हुआ—



इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

क्रान्तिज्यासमशङ्कुतद्धृतिमही-

जीवाग्रकाणां युति-

र्दष्टा स्वाम्बरपञ्चमेचर ६५०० मिता

पञ्चाद्वगुलाक्षप्रमे ।

देशे तत्र पृथक् पृथग्गणक ता

गोलेऽसि दक्षोऽक्षज-

क्षेत्रक्षोदविधौ विचक्षण समा-

चक्ष्वाविलक्षोऽसि चेत् ॥ १०२ ॥

स्पष्टार्थम् ।

भाषाभाष्य ।

हे विचक्षण, गणक, जिस देश में पलभा ५ अङ्गुल है, वहा क्रान्तिज्या, समशङ्कु, तद्धृति, कुज्या और अग्र का योग ६५०० जानकर इन सनको अलग अलग बंदो, यदि अक्षक्षेत्रसम्बन्धी गोल विचार में तुम रूढ़ निपुण हो ॥ १०२ ॥

इदानीमस्योत्तरमाह ।

क्रान्तिज्यां विपुवत्प्रभारविहते-

स्तुल्यां प्रकल्प्यापराः

कृत्वाग्रासमशङ्कुतद्धृतिमही-

जीवा अभीष्टास्ततः ।

द्वयाद्यात्मयुतिभाजिताः पृथगथ

प्रोद्दिष्टयुत्या हृता

उद्दिष्टा रज्जु तयुतिः पृथगिमा

व्यक्ता भवन्ति क्रमात् ॥ १०३ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र क्रान्तिज्येष्ठा कल्प्या सात्र द्वादश-  
गुणविषुवच्छायातुल्या कल्पिता यथेतरा निरया लभ्य-  
न्ते । क्रान्तिज्या ६० । समशङ्कुः १५६ । तद्भुतिः १६६ ।  
कुज्या २५ । अग्रा ६५ । एवमस्याः क्रान्तिज्याया ६०  
एताः साधिताः । अतस्त्रैराशिकम् । अत्र यासां युति-  
रुदाहृता तासां युतिः कार्या । तथा कृता ४७५ । यद्य-  
नया युत्यैनाः क्रान्तिज्यायाः पृथक् पृथक् पञ्चज्या  
लभ्यन्ते तदानया स्वाम्बरपञ्चखेचर ६५०० मितया  
किमिति । एवं लब्धा क्रान्तिज्या । १२०० । समश-  
ङ्कुः ३१२० । तद्भुतिः ३३८० । महीजीवा ५०० ।  
अग्रका १३०० ॥

भाषाभाष्य ।

पहले क्रान्तिज्या को द्वादशगुणित पञ्जमा के समान मानकर  
उसके अनुसार दूसरी अग्रा, समशङ्कु, तद्भुति और कुज्या का कल्पना  
करना । फिर उक्त योग में कल्पित योग का भाग देने से और उद्दिष्ट  
युति से गुणा करने से, अग्रा, समशङ्कु आदि अलग अलग सिद्ध  
होते हैं ।

उपपत्ति ।

यहा पूरी जति के लिए द्वा  $\times$  पञ्जमा = क्रान्तिज्या के कल्पना  
करके उसी के अनुसार कल्पित क्रान्तिज्या आदि सिद्ध किया और  
उनका योग करके अनुपात किया कि—कल्पित युति में कल्पित क्रान्तिज्या  
आदि प्राप्त होते हैं तो उद्दिष्ट युति ६५०० में क्या ? पञ्ज  
अलग अलग क्रान्तिज्या आदि सिद्ध होंगे ॥ १०३ ॥

इदानीमस्यानयनस्य व्यासिदर्शनार्थमन्यं प्रश्नमाह ।

अग्रापमज्याक्षितिशिञ्जिनीनां

योगं सहस्रद्वितयं २००० विदित्वा ।

पृथक् पृथक् ता गणक प्रचक्ष्व

रूढा सगोले गणिते मतिरचेत् ॥ १०४ ॥

अत्रापि क्रान्तिज्यां विपुवत्प्रभारविहतेस्तुल्यां प्रकल्प्येत्यादिना कल्पिता क्रान्तिज्या । ततोऽग्राकुज्ये च साधिते । क्रान्तिज्या ६० । अग्रा ६५ । कुज्या २५ । आसां युत्यानया १५० यद्येताः पृथक् पृथक् लभ्यन्ते तदा सहस्रद्वितयेन २००० किमिति लब्धा क्रान्तिज्या ८०० अग्रा <sup>८६६</sup> ४० कुज्या <sup>३३३</sup> २० ।

भाषाभाष्य ।

हे गणक, अग्रा, क्रान्तिज्या, कुज्या का योग २००० जानकर उनको अलग अलग कहो । यदि तुम्हारी बुद्धि गोल और गणित में भली भाँति फैली है ।

यहाँ पर 'क्रान्तिज्या विपुवत्प्रभारविहतेस्तुल्या प्रकल्प्येत्यादि-'पूर्व-विधि से कल्पित क्रान्तिज्या से प्रत्येक अवयव पृथक् पृथक् सिद्ध होजाते हैं ॥ १०४ ॥

✓ इदानीं नलकयन्त्रेण ग्रहविलोकनप्रकारमाह ।

विघाट्य विन्दुं समभूमिभागे

ज्ञात्वा दिशः कोटिरतः प्रदेया ।

प्रत्यङ्मुखी पूर्वकपालसंस्थे

पूर्वामुखी पश्चिमगे ग्रहे सा ॥ १०५ ॥

कोट्यग्रतो दोरपि याम्यसौम्यो

विन्दोश्च भा भाग्रभुजाग्रयोगात् ।

सूत्रं च विन्दुस्थनराग्रसकं

प्रसार्य कर्णाकृतिसूत्रगत्या ॥ १०६ ॥

दृगुच्चमूलं नलकं निवेश्य

वंशद्वयाधारमथास्य रन्ध्रे ।

विलोकयेत् स्वे खचरं किलैवं

जले विलोमं तदपि प्रवक्ष्ये ॥ १०७ ॥

यस्मिन् दिने ग्रहं ग्रहणं ग्रहयुतिं शृङ्गोत्थितिं वा नलक-  
यन्त्रेण दर्शयितुमिच्छति तस्मिन् दिने तस्मिन् काले तस्य  
ग्रहस्य ग्रहच्छायायोज्यप्रकारेण छायां कर्णं भुजं कोटिं चा-  
नीय नलकयन्त्रं निवेशयेत् । तत्रायं सूत्रावतारः । वि-  
धाय विन्दुं समभूमिभाग इति । जलसमीकृतायां  
भूमौ विन्दुं कृत्वा मुयादिना दिक्साधनं च कृत्वा वि-  
न्दोरुपरि प्राच्यपरा रेखा कार्या । ततो यदि तदा ग्रहः  
पूर्वकपाले पतति तर्हि विन्दोः सकाशात् कोटिः प्रत्य-  
क्षमुखी देया । यदि पश्चिमकपाले ग्रहस्तदा पूर्वाभि-  
मुखी । ततः कोट्यग्राद्भुजो याम्यः सौम्यो वा यथा  
दिग्दातव्यः । तथा विन्दोः सकाशाच्छायाप्रमाणा श-  
लाका भुजाग्राभिमुखी प्रसार्या । छायाभुजशलाकाग्र-  
योर्यत्रयोगस्तत्र सूत्रस्यैकमग्रं धृत्वा द्वितीयमग्रं विन्दुपरि-  
निवेशितस्य शङ्कोरग्रसकं तिर्यक् कर्णमत्या प्रसार्य क-  
स्मिन्नप्यग्रवंशे यध्नीयात् । ततस्तथा सूत्रगत्या नलकं  
निवेशयेत् । एतदुक्तं भवति । नलकमुपरिगर्भे यथा  
तत् सूत्रं भवति तथा नलकः केनचिदाधारद्वयेन स्थिरः  
कार्यः । यथा नलकस्य मूलं दृगुच्चं भवति । एवं नलक-

मूलस्थितया दृष्ट्या नलकसुषिरेणादिष्टकाले ग्रहादिकं दर्शयेद्गगने ।

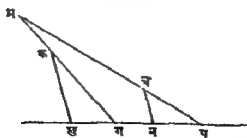
### भाषाभाष्य ।

समतल भूमि में बिन्दु करके ध्रुवादि से दिक् साधन करके बिन्दुगत प्राच्यपरा रेखा करना । फिर पूर्वकपाल में मह हो तो बिन्दु से पश्चिमाभिमुख कोटि दान करना । और कोटि के अग्र से दिशा के अनुसार दक्षिण या उत्तर भुज का दान करना । छायाग्र और भुजाग्र के योग से बिन्दुगत शङ्कु तक कर्णाग्र रेखा करनी । फिर दो बाँसों के आधार पर दृष्टि के ऊँचाई के समान नलिका रखनी और उसके छिद्र द्वारा आकाश में मह का वेध करना । इसी प्रकार जल में भी वेध होता है वह आगे कहा जायगा ।

### उपपत्ति ।

यहा आधार्थ ने जो नलिकानिवेशन की स्थिति बही है उसका नीचे किये क्षेत्र में धियरण स्पष्ट है ।

क्षेत्र,



यहा 'म' यह केन्द्र है इसी के वश छाया की उत्पत्ति है । 'खग' और 'गप' एक ही दृक्सूत्ररूप रेखा कल्पना की गई । ख और ब बिन्दु से खक, बब समान शङ्कु स्थापन किये जिनकी छाया खग और गप उत्पन्न हुई है ।

ग्रहविम्ब के दूर होने से यदि स्वल्पान्तर से कग और चप छाया कर्णरूप रेखा समानान्तर मानी जायें तो कगख और चपव कोण और स, व कोण तुल्य होंगे इसलिए खरु और वच रेखा समान होंगी । यों दोनों त्रिभुज समान सिद्ध हुए । इसप्रकार रग = वप ॥ १०५-१०७ ॥

इदानीं जले विलोकनार्थमाह । ✓

निवेश्य शङ्कुं भुजभागयोगे

विन्दोर्निराग्रानुगते च सूत्रे ।

तथैव धार्यो नलको विलोक्यो

विन्दुस्थतोये सुपिरेण खेटः ॥ १०८ ॥

जले विलोममिति । भुजभागयोर्योगे शङ्कुं निवेश्य विन्दोः सकाशाच्छृङ्खलसक्तं सूत्रं कर्णगत्या प्रसार्य सूत्रगत्या प्राग्वन्नलकं निवेश्य किन्तु दृग्गुच्छाग्रं नलकाग्रे दृष्टिं कृत्वाधःसुपिरेण विन्दुस्थापितजलपात्रे ग्रहं विलोकयेदिति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र ग्रहादिपरीतदिशि छायाभ्रमति । यदि ग्रहप्राच्यपरयोरन्तरं दक्षिणं तदा छायाग्रप्राच्यपरयोरन्तरमुत्तरम् । यद्युत्तरं तदा दक्षिणम् । अतएव प्राच्यपरा कौटिर्विपरीता दत्ता । भुजस्तु यथा दिग्गतो दत्तः । यतोऽसौ छायाग्रस्य भुजः प्रागेव विपरीत आनीतः । अतश्छायाग्रच्छृङ्खलगामि यत् सूत्रं ग्रहानुगतं भवति तद्गत्या निवेशितस्य नलकस्य सुपिरे ग्रहो दृश्यत इति तत्र किं चित्रम् । सुगमात्र वासनेत्यर्थः । अथ जले विलोममिति । जलाद्यस्यां दिशि यावति दूरे यावदुचं चैश्वरादिकं वर्तते तत् तस्यां दिशि तावति दूरे तदुच्यप्रमाणं भुवः सकाशादधोमुखं कृतं सदृद्रप्ता पुरुषेण

## अथ पर्वसंभवज्ञानमाह ।

कलेर्गताब्दा रवि १२ भिर्विनिघ्ना-

श्चैत्रादिमासैः सहिताः पृथक्स्थाः ।

द्विघ्नाः स्वनागाङ्कगजांश ८६८ हीनाः

पञ्चाङ्क ६५ भक्ताः प्रथमान्विताः स्युः ॥ १ ॥

मासाः पृथक् ते द्विगुणास्त्रिपूर्णा-

घाणा ५०३ धिकाः स्वाङ्कनृपांश १६६ युक्ताः ।

त्रिभि ३ विभक्ताः फलमंशपूर्व

मासौघतुल्यैश्च गृह्यैर्युतं स्यात् ॥ २ ॥

सपातसूर्योऽस्य भुजांशका यदा

मनू १४ नकाः स्यादुग्रहणस्य संभवः ॥

कलिमुखादेरारभ्य गताब्दा द्वादश १२ गुणाश्चैत्रादि  
गतमासयुताः पृथक्स्था द्विघ्नाः स्वकीयेन गजाङ्काष्ट  
८६८ भागेनोनाः पञ्चपष्ट्या ६५ भक्ताः फलमधिमासाः ।  
तैः पृथक्स्था युताश्चान्द्रमासा भवन्ति ।

अग्नोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि रवियुगमासै-  
५१८४०००० युगाधिमासा १५६३३०० लभ्यन्ते तदैभिः  
कलिगतैः किमिति । अत्राधिमासानामर्थेनानेन ७६६६५०  
गुणकभाजकावपवर्तितौ जात गुणकस्थाने द्वयम् २  
भागहारस्थाने पञ्चपष्टिः किञ्चिदभ्यधिका ६५।४।२१ ।  
अतः पञ्चपष्टिगुणानामधिमासानां १०३५६४५०० द्वि-  
गुणानां रविमासानां च १०३६८००००० यदन्तरं  
११५५०० । तेन द्विगुणा रविमासा भक्ता लब्धमष्टाङ्क-  
गजाः ८६८ । तैर्द्विगुणाः कलिगतमासा भाज्याः । यत्त-

भ्यते तेन तान् वर्जितान् कृत्वा पञ्चपष्ट्या ६५ भागे हृते-  
ऽधिमासा लभ्यन्त इत्युपपन्नम् ।

तैरधिमासैः पृथक्स्था युताश्चान्द्रमासाः स्युः । ते  
चान्द्रमासाः पृथग् द्विनिघ्नास्त्रिपूर्णावाणैः ५०३ सहिताः  
स्वीयेनाङ्कनृपांशेन १६६ युतास्त्रिभिर्भाज्याः । फलमं-  
शाद्यं घ्राह्यम् । तानंशांस्त्रिंशता ३० विभज्य फलं राशय-  
स्तदुपरि स्थाप्याः । राशिस्थाने मासौघतुल्या राशयश्च  
क्षेप्याः । एवमसौ सपातसूर्यो भवति । तस्य भुजांशा  
यदि चतुर्दशभ्य १४ ऊना भवन्ति तदा चन्द्रग्रहणस्य  
संभवो वेदितव्यः ।

अत्रोपपत्तिः । ग्रहणं हि मानैक्यार्थादने विक्षेपे भ-  
वति । चन्द्रग्रहे मध्यमं मानैक्यार्थं षट्पञ्चाशत् कलाः  
५६ । सूर्यग्रहे द्वात्रिंशत् ३२ । षट्पञ्चाशत् कलाः शरो  
द्वादशभिर्भुजभागैर्भयति । अतः स तु विक्षेपः सपाते-  
न्दोःसाध्यते । दर्शान्ते यावान् विधुस्तावानेष रविर्भवति ।  
पौर्ण्यमास्यन्ते तु षड्भाधिकः स्यात् । षड्भाधिकस्यापि  
भुजस्तुल्य एव । अतः सपातार्काद्विक्षेपः कृतः । अतः  
सपातसूर्यसाधनेऽनुपातः । तत्रार्कपातयोः कल्पभगणा-  
नामैक्यं द्वादशभिः १२ संगुण्य राश्यात्मकं कार्यम् ।  
यदि कल्पचान्द्रमासैरोभि ५३४३३३००००० रेते राशयो  
५४६२७७३४०१६ लभ्यन्ते तदैकेन किमिति लब्धमेको  
राशिः १ । शेषं त्रिंशता ३० संगुण्य तेनैव हारेण भागे  
हियमाणे लब्धं पूर्णम् = । शेषं भागांशा अधश्छेदश्च  
३५८३३०२०४८० । छेदग्रंथेन १७८१११००००० छेदिऽप-  
५३४३३३००००० ।



वर्तिते जातं त्रयम् । तेनैव छेदन्यंशेन भाज्यराशोवपव-  
 र्तिते जातं द्वयम् २ । शेषार्धेन शेषे २१०८२०४८०५प-  
 वर्तिते जातं द्वयम् २ । पूर्वच्छेदस्य त्र्यंशे च शेषार्धेनाप-  
 वर्तिते जाताः अङ्कनृपाः १७६ । अतो दिगुणान्मासग-  
 णात् स्वाङ्कनृपां १७६ शाधिकात् त्रिभिर्विभक्तात् फलं  
 भागादि मासगणतुल्या राशयश्च तत्र क्षेप्याः । एवं  
 सपातसूर्यो भवतीत्युपपन्नम् । यदुक्तं त्रिपूर्णबाणा ५०३  
 धिका इति । अयं कलियुगादौ पातस्य क्षेपस्तथा सपात-  
 सूर्यमासार्धक्षेपश्चात्र योजितः । तथात्र मध्यमः सूर्यः  
 सपात आगच्छति । तेन स्फुटेन भवितव्यम् । स्फुटम-  
 ध्ययोरन्तरं स्थूलं किल भागद्वयम् २ । अत उक्तं मनू-  
 नका इति । अन्यथा द्वादशभिरेव भुजभागैर्मनैक्यार्ध-  
 तुल्यः शर उत्पद्यते । तथा गूढक्रियया फलमानीय स-  
 पातसूर्य इति नामनिर्देशः कृतः । तेन तयोर्वीजकर्म सूचि-  
 तम् । तदप्यत्र सपातार्कं कार्यम् ।

### भाषाभाष्य ।

कलि के आरम्भ से इष्टशक पर्यन्त गतवर्षों को बारह से गुणा कर  
 उनमें चैत्रादि गत मासों को जोड़कर दो स्थान में रखो । दूसरे स्थान  
 में उनको दूना करके अपने ८६८ भाग से युक्त करो और उनमें ६५  
 का भाग दो अन्धि अधिमास होंगे इनको पहिले स्थान में जोड़ने से  
 चान्द्रमास होंगे । चान्द्रमासों को अलग दूना करके उनमें ५०२  
 जोड़ दो और उनको अपने १६६ भाग से युक्त करो वाद ३ का  
 भाग दो इस प्रकार अशादि अन्धि आवेगी उसको अंशों के स्थान में  
 ३० का भाग देकर राश्यादि करो और राशि में मासों के समान  
 राशियों को जोड़ दो वह सपात सूर्य होगा । उस सपात सूर्य के

भुजाश जन चौदह से न्यून होंगे उस समय ग्रहण का सभव होगा ।

उपपत्ति ।

युग के सौर मासों में युगाधिमास मिलते हैं तो कजिगत सौर मासों में क्या ? इस प्रकार अनुपात से कजिगत अधिमास आदेंगे ।

$$\frac{\text{युग्मागिमा} \times \text{इसौमा}}{\text{युसौमा}} \text{ इसमें } \frac{\text{युग्माधिमा}}{२} = ७६६६५० \text{ इसका}$$

$$\text{अवर्तन देने से } \frac{२ \text{ इसौमा}}{२ \text{ यु सौमा}} \text{ हुआ । ह्येद} = \frac{२ \text{ यु सौमा}}{\text{यु अधिमा}}$$

$$= ६५।४।२१$$

६५।४।२१ हार में २ गुणक, वो ६५ में क्या ?

इस प्रकार सचार से शुद्ध कम दो गुणक प्राप्त होता है उसके स्थान में पूरे दो लिये । इस कारण दूने युग सौर मासों में पसठ गुण युगाधिमासो को घटाने से जो शेष बचे उसका दूने युगसौरमासों में भाग देने से जो फल आवे उसको पूर्ण गुणक में घटाने से वास्तव

$$\text{गुणक होगा } \frac{० \text{ यु सौमा}}{२ \text{ युसौमा}-६५ \text{ यु अधिमा}} = ८६८।$$

$$\therefore \frac{२ \text{ इसौमा}-२ \text{ इसौमा}}{८६८} \\ \hline ६५$$

छाद्य और छादक के विम्बों के योगार्ध से जन शर न्यून होता है उस फल में ग्रहण होता है । आगे कही रीति से चन्द्रग्रहण में विम्बों का योगार्ध छप्पन कला ५६, और सूर्यग्रहण में बत्तीस कला ३२ होता है । चन्द्र के वारह भुजाश पर से छप्पन कला और सात

मुजाश पर से बत्तीस कला शर सिद्ध होता है । वह शर सपात चन्द्र से आता है । अमान्त में चन्द्र और सूर्य समान होते हैं, बाद पूर्णान्त में सूर्य से चन्द्र छराशि अधिक होता है । परंतु उनके भुज तुल्यही होते हैं, इस कारण सपात सूर्य से ही शर का आनयन किया है ।

$$\text{रविभगण} = ४३२०००००००$$

$$\text{पातभगण} = \underline{२३२३१११६८}$$

$$४५५२३१११६८ \times १२$$

$$\text{राशि} = ५४६२७७३४०१६$$

फलप के चान्द्रमासों में सपात रविभगणों की राशि मिलती है तो एक चान्द्रमास में क्या ?

$$\frac{\text{सपातार्क रा} \times १}{\text{क चा मा}}$$

रा. ०

$$\therefore ५३४३३२०००००) ५४६२७७३४०१६ ( १।०$$

$$\underline{५३४३३३०००००}$$

$$११६४४३४०१६$$

$$\times ३०$$

$$\text{अशश} = ३५८३३०२०४८०$$

$$५३४३३३०००००$$

$$२ \text{ मा} + \frac{२ \text{ मा}}{१६६}$$

$$= \frac{\quad}{३}$$

छेद के तृतीयाश १७८१११००० का छेद में अपवर्तन देने से छेद के स्थान में ३ और इसी तृतीयाश का भाज्य में अपवर्तन देने से भाज्य के स्थान में २ हुए । शेष २१०८२०४८० रहा, इसमें इसी के

आधे का अपवर्तन देने से २ हुए और इसी आधे का १७८१११००० इस पहले छेद के तृतीयांश में अपवर्तन देने से १६६ हुए ।

कलि के प्रारम्भ में पातक्षेप = ५ । ३ । १३' । और सपात सूर्य का मासार्ध क्षेप = ० । १५ । २०' इनका योग = ५ । १८ । ३३' इस से विज्ञोम विधि के अनुसार क्षेप साधन करते हैं—

$$\frac{२ मा + \frac{२ मा}{१६६}}{३} + ५ । १८ । ३३' = \frac{२ मा + \frac{२ मा}{१६६}}{३} +$$

$$\frac{३३७१}{२०} = \frac{२ मा + \frac{२ मा}{१६६} + \frac{१०११३}{२०}}{३} ।$$

$$\frac{१}{१६६} , \frac{१}{१७०} । १०११३ \times १६६ = १७०६०६७$$

$$१७ \times २० = ३४००$$

$$१७०६०६७ \div ३४०० = ५०३ क्षेप ।$$

$$\therefore २ मा + ५०३ + \frac{२ मा + ५०३}{१६६} + मा. तु. रा.$$

= सपात सूर्य ।

इस प्रकार मध्यम सपात सूर्य सिद्ध होगा पर उसे स्पष्ट होना चाहिये और स्पष्ट मध्यम सूर्य का स्थूल अन्तर २ है इसलिये 'मनू-नकाः' कहा है ॥ १-२ ॥

अथ सूर्यग्रहार्थं विशेषः ।

गृहार्थं १५ युक्तस्य सपातभास्वतो

भुजांशकान् गोलदिशोऽवगम्य च ॥ ३ ॥

ज्ञेयोऽर्को रविसंक्रमाद्गतदिनैर्दर्शान्तनाडीनता-

देदां ४ शेन गृहादिनोनसहितः प्राक्पश्चिमेऽस्यापमः ।

अक्षांशैः खलु संस्कृतो रसलवेनास्याध ते संस्कृताः

पाताकाद्व्यभुजांशका यदि नगो ७ नहः स्युस्तदार्थं ग्रहः ॥४॥

रूपं १ वियत् ० पूर्णकुतान् ४० सपादान् १५

क्षिप्त्वा सपाते प्रतिमासमर्के ।

तत्संभवं प्रागवलोक्य धीमान्

ग्रहान् ग्रहार्थं विदधीत तत्र ॥ ५ ॥

अत्रोक्तवचः सपातसूर्यो ज्ञातः । असौ पञ्चदशभि १५

र्भागैरधिकः कार्यः । यदि सूर्यग्रहणसंभवो ज्ञातव्यः ।

ततस्तस्य भुजांशा यदि सपातः सूर्य उत्तरगोले तदोत्तरा

यदि दक्षिणे तदा दक्षिणाः । तद्विरुचिह्विता अनष्टाः स्था-

प्याः । अथ रविसंक्रमात्सूर्यो ज्ञेयः । रविसंक्रमाद्यायन्तो

दिवसा गतास्तायन्तो भागाः कटप्याः । गतसंक्रान्ति-

तुल्या राशयश्च । ततोऽभावास्यान्तकालस्य स्थूलस्य

नतघटिकाः कार्याः । तासां चतुर्भि ४ भागे हृते पल-

भ्यते तद्राश्यादिकं फलं ग्राह्यम् । तेन राश्यादिना फलेन

पूर्वाह्णे रविरूनः कार्योऽपराह्णे युतस्तस्य सायनांशस्य

क्रान्तिः साध्या । क्रान्त्यक्षांशानां च तुल्यदिशां योगो-

ऽन्यदिशामन्तरमेवं ते नतांशा भवन्ति । तेषां रसांशेन ६

तेऽनष्टस्थापिता भागाः संस्कृताः कार्याः । समदिशां

योगो भिन्नदिशामन्तरमित्यर्थः । एवं ते भागा यदि

सप्तम्य ऊना भवन्ति तदा सूर्यग्रहणसंभवो वेदितव्यः ।  
अथ सपातसूर्यस्य प्रतिमासक्षेपः । यदि तस्मिन् मासे  
नार्कग्रहस्तदा सपातसूर्ये राशिस्थाने रूपम् १ । भाग-  
स्थाने पूर्णम्० । सपादाश्चत्वारिंशत्कलाश्च ४० । १५ ।  
प्रतिमासं प्रक्षिप्य संभवो ज्ञेयः । ज्ञाते संभवे स्फुटार्थं  
तेषु ग्रहाः कार्याः ।

अत्रोपपत्तिः । ये सपातसूर्यस्य भुजांशास्ते शरार्थं  
पृथक् स्थापिताः । अथ च सूर्यग्रहे शरो नत्या संस्कृतः  
कार्यः । तदर्थं दर्शान्ते या नतघटिकास्ता लम्बनेना-  
धिकाः कार्याः । नतघटीनां चतुर्थांशः स्थूलं लम्बनम् ।  
पञ्चभिः पञ्चभिर्घटिकाभिरेकैकः किल राशिः । याः किल  
नतघटिकास्ताश्चतुर्थांशेन लम्बनेनाधिकाः कार्याः । ततः  
पञ्चभिर्भाज्याः । एवं कृते पूर्वघटिकाश्चतुर्भिर्भक्ता भ-  
वन्ति । अतस्तेन राश्यादिनोनो रविः पूर्वाह्ने वित्रिभा-  
सन्नो भवति । पश्चिमफपाले तु युतः सन् । यतस्तत्रा-  
र्कादग्रतो वित्रिर्भ वर्तते । एवं वित्रिभलग्नस्य क्रान्ति-  
रक्षांशैः संस्कृता नतांशा जाताः । ते यदा नतांशाः पञ्च-  
चत्वारिंशद् ४५ भवन्ति तदा यदि त्रिज्यया परमावध-  
ति ४८ । ४६ लम्ब्यते तदा पञ्चचत्वारिंशदंशानां ज्यया  
२४३१ किमिति । फलं नतिः सार्धाश्चतुस्त्रिंशत् कलाः  
३४ । ३० । एतावांश्छुरो यैर्भुजभागैरुत्पद्यते ते ज्ञेयाः ।  
यदि सप्तत्या कलानां पञ्चदश १५ भागा लम्ब्यन्ते तदा-  
भिर्नतिकलाभिः ३४ । ३० किमिति लब्धा अंशाः सप्त-  
चतुर्विंशतिः कलाश्च । एते तु नतलवानां षडंशेनोत्प-  
द्यन्ते । अत उक्तं रसलवेनास्याथ ते संस्कृता इत्युपपन्नम् ।

प्रतिमासक्षेपे तु वासना सुगमा ।

इति श्रीभास्करीये सिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये  
पर्वसंभवाधिकारः ।

भाषाभाष्य ।

पहले जो सपात सूर्य सिद्ध किया है उसको सूर्यग्रहण के समान जानने के लिये ग्रह अशों से अधिक करो । यों इसके भुजाश सपात सूर्य के उत्तर गोल में होने से उत्तर दिशा के और दक्षिण में दक्षिण दिशा के होंगे । सूर्य सक्रान्ति से गत दिनों के समान अश और गत सक्रान्ति के समान राशि कल्पना करो । और स्थूल अमान्तकाल की नव पट्टिकाओं में चार का भाग देने से जो राश्यादि फल प्राप्त हो उसको अलग स्थापन करो । उसको पूर्वाह्न में सूर्य में घटाओ और अपराह्न में सूर्य में जोड़ो वाद साधन बनाकर क्रान्ति का साधन करो । उक्त क्रान्ति के अश और स्थानीय अक्षाश के समान दिशा में उनका योग भिन्न दिशा में अन्तर करके नताश सिद्ध करो । नताशों के छोटे भाग को पहले सिद्ध किये सपात सूर्य के भुजाशा में एक दिशा होने पर जोड़ो और भिन्न दिशा होने पर घटाओ । इस प्रकार ये अश यदि ७ से कम हों तो सूर्यग्रहण का समभव होगा ॥

रा

सपात सूर्य का यह मासक्षेप है— $1^{\circ} 0' 40''$  ।  $15''$  इस को सूर्य में जोड़ कर ग्रहण का समभव जानना । यदि समभव हो तो आगे ग्रहण के लिये ग्रह साधन करना ॥

उपपत्ति ।

सूर्यग्रहण में शर में नति का संस्कार किया जाता है । इसलिए दर्शान्त की नव पट्टिकाओं में अम्बन जोड़ना चाहिए । अम्बन

$= \frac{\text{नघ}}{४}$  और पाच पाच घड़ियों की एक राशि होती है । दशान्ति नत घटिकाओं को अपने चतुर्थांश से युक्त करके पाच का भाग देना होता है, दर्शय  $+$   $\frac{\text{नघ}}{४ \times ५}$  राश्यादि फल को पूर्व-पश्चिम कपाल में घटाने जोड़ने से सूर्य विप्रभासज्ञ होता है । इस प्रकार विप्रभ्रमान्ति और अक्षराश के संस्कार से नताश होते हैं । ये जब ४५ के तुल्य हों तो अनुपात करना—

$$३४३८ : ४८ । ४६ \cdot \cdot ( \text{ज्या } ४५ ) = २४३९$$

त्रिग्या और नतिका सन्नर्णन करके अपवर्तन देने से—

$$\frac{१४६३ \times २४३९}{१०३१४०} = ३४ । ३० = \text{नति।}$$

अब इतना शर जिन भुजाओं से होसके उनको जानना चाहिए । अनुपात किया—

$$७०' : १५ \cdot \cdot ३४ । ३० :$$

सवर्णनादि करने से—

$$\frac{२०७० \times १५}{४२००} = ७ । २४'' \text{ ये अश } \frac{४५}{६} = ७ \text{ अर्थात् नताश के}$$

छठे भाग के समान है । इसलिए ' रसजवेनास्याथ ते सत्कृता —' इत्यादि लिखा है । इस प्रकार सिद्ध होता है कि सायन सूर्य के भुजाश जब ७ से न्यून होंगे तभी सूर्यग्रहण का संभव होगा ॥ ३-५ ॥

भाषाभाष्य में पर्वसमवाधिकार समाप्त ।



इदानीं ग्रहणं विबध्नुस्तदारम्भप्रयोजनमाह ।

बहुफलं जपदानहृतादिके

स्मृतिपुराणविदः प्रवदन्ति हि ।

सदुपयोगि जने सचमत्कृति

ग्रहणमिन्द्रिनयोः कथयाम्यतः ॥ १ ॥

स्पष्टार्थम् ।

प्रभा ।

स्मृतिर्मन्यादि धर्मशास्त्रम् । पुराणं ब्राह्मणादि । तद्विदस्तत्प्रणेतारः ।  
इन्द्रिनयोः शशिसूर्ययोः ।

भाषाभाष्य ।

स्मृतिकार और पुराणकारों ने ग्रहण के समय में जप, दान और होम करने से बहुत फल कहा है—इसलिए, विद्वानों को प्रयोजनीय और चमत्कारदायक सूर्य-चन्द्र का ग्रहण साधन कहता हूँ ॥ १ ॥

इदानीं ग्रहणोपयोगिनीमितिकर्तव्यतामाह ।

समग्रहंशकला विकलौ स्फुटौ

रविविधू विदधीत रविग्रहम् ।

समलघावयवौ तु विधुग्रहं

समवगन्तुमशुं च तदोक्तवत् ॥ २ ॥

सति संभवे रविग्रहं ज्ञातुमभावास्यायां रविविधू तमश्च कृत्वा ततोऽर्केन्द्र देशान्तरादिस्पष्टीकरणैः स्फुटौ विधाय तिथिं च कृत्वा यथोक्तं नतकर्म च । तथा कृते सति तिथ्यन्तकालिकौ तौ कार्यौ तमश्च । एवं चन्द्र-ग्रहणं ज्ञातुं पौर्णमास्यां च । यतस्ततो ग्रहणक्रिया ।

भाषाभाष्य ।

सूर्यग्रहण के संभव में सूर्य, चन्द्र को राश्यादि अवयवों से समान

स्पष्ट करना । और चन्द्रग्रहण के प्रसंग में उन दोनों को अंशादि अवयवों से समान स्पष्ट करना । अर्थात् सूर्य और चन्द्र को तिथ्यन्त काल में स्पष्ट करना । और राहु को भी सिद्ध करना ॥ २ ॥

इदानीमर्केन्द्रोः कक्षाव्यासार्धे आह । ✓

नगनगाग्निनवाष्टरसा ६८६३७७ रवे

रसरसेपुमहीषु ५१५६६ मिता विधोः ।

निगदितावनिमध्यत उच्छ्रितिः

धुतिरियं किल योजनसंख्यया ॥ ३ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । कक्षाध्याये चन्द्रार्कयोः किल कक्षे कथिते । किन्तु व्यासौ न कथितौ । ताविदानीं त्रैराशिकेन । यदि मनन्दाग्निमित ३६२७ परिधेः खयाणसूर्यै- १२५० मितौ व्यासस्तदा सार्धाद्विगोमनुसुराधिमिता ४३३१४६७ । ३० र्ककक्षायास्तथा सहस्रगुणितजिनराम- संख्याया ३२४०००० चन्द्रकक्षायाः क इति । फलं व्यासौ । तयोरर्थे एते धुती । इयं भूमध्यात् कक्षाया उच्छ्रितिः ।

भाषाभाष्य ।

सूर्य की भूकेन्द्र से योजनात्मक ऊँचाई ६८६३७७ है । यही उसका कक्षाव्यासार्ध और मंदकर्ण है । और चन्द्र की ५१५६६ योजनात्मक ऊँचाई और कक्षा व्यासार्ध है । यही उसका मंदकर्ण है ॥ ३ ॥

इदानीमस्य योजनात्मककर्णस्य स्फुटीकरणार्थं कलाकर्णं तावदाह—

मन्दधुतिर्द्राक्धुतिवत्प्रसाध्या

तया त्रिभज्या द्विगुणा विहीना ।

त्रिज्याकृतिः शेषहता स्फुटा स्या-

क्षिसाधुतिस्तिग्मरश्चेर्विधोश्च ॥ ४ ॥

यथा ग्रहस्य शीघ्रकर्मणि कर्णः साधितस्तथार्कस्य वि-  
धोश्च पृथक् पृथक् मन्दकर्णः साध्यः । तं कर्णं द्विगुणा-  
यास्त्रिज्याया विशोध्य शेषेण त्रिज्याकृतिर्भाज्या । फलं  
स्फुटः कलाकर्णो भवति । एवं विधोश्च ।

अत्रापपत्तिः । इह स्पष्टीकरणे ये मन्दनीचोच्चवृत्तप-  
रिधिभागाः पठितास्तै त्रिज्यातुल्ये कक्षाव्यासार्धे ।  
यदा ग्रहस्य कर्ण उत्पन्नस्तदा कर्णो व्यासार्धं ग्रहकक्षा-  
याः । अतस्त्रैराशिकेन तत्परिणतास्ते कार्याः । यदि त्रि-  
ज्याव्यासार्ध एते मन्दपरिधिभागास्तदा कर्णव्या-  
सार्धे क इति । एवं परिधेः स्फुटत्वं विधायासकृत्कर्णः  
कार्यः । स कलाकर्णः स्फुटो भवति । एतदसकृत्कर्मोपसं-  
हृत्य सकृत्कर्मणा कर्णस्य स्फुटत्वं कृतम् । प्रथमं यः  
कर्ण आगतस्तमेव त्रिज्यारूपं प्रकल्प्य स्फुटः कर्णोऽत्र  
साध्यते । यदा किल कर्णस्त्रिज्यातो न्यूनो भवति या-  
वता न्यूनस्तत् त्रिज्यया संयोज्य यद्यधिको वर्तते या-  
वताधिकस्तत् त्रिज्यया विशोध्य शेषेणानुपातः । यद्य-  
नेन त्रिज्या लभ्यते तदा त्रिज्यया किमिति । अनेनानु-  
पातेन स्फुटः कर्णः सकृद्भवति । अत्र घूर्णीकर्मणा प्र-  
त्यक्षप्रतीतिः ।

भाषाभाष्य ।

शीघ्रकर्ण साधन के अनुसार मन्दकर्ण का भी साधन करना ।  
उसको दूनी त्रिज्या में घटाकर शेष के वर्ग का त्रिज्यावर्ग में भाग  
देना, फल स्पष्ट फला कर्ण होगा । इस प्रकार सूर्य और चन्द्र दोनों  
के कला कर्ण होंगे ।

## उपपत्ति ।

जब ग्रह को कर्ण उत्पन्न होता है तब ग्रहक्षेत्र का व्यासार्ध कर्ण होता है अर्थात् ग्रह कर्ण त्रिज्या से उत्पन्न वृत्त में भ्रमण करता है । जो स्पष्टाधिकार में मन्दोच्च परिधियां मानी गई हैं वे सब त्रिज्याव्यासार्ध की हैं । उनको कर्णवृत्त में परिणत करने के लिए अनुपात—त्रिज्याव्यासार्ध में एक परिधिभाग तो कर्णव्यासार्ध में क्या ? यों कर्णवृत्त गत सिद्ध होती है । फिर असकृत्कर्म से कर्ण स्पष्ट किया जाता है । पर असकृत्कर्म न करके गणितागत प्रथम कर्ण को ही त्रिज्यारूप मानकर आगे की क्रिया यहां की गई है । जब कर्ण त्रिज्या से कम हो तो जितना कम हो वह त्रिज्या में जोड़ कर और अधिक हो वह घटाकर शेष के साथ अनुपात—इस शेष में त्रिज्या मिलती है तो त्रिज्या में क्या ? यों सकृन् कर्ण स्पष्ट होता है ॥ ४ ॥

इदानीं योजनात्मककर्णस्य स्फुटत्वमाह ।

लिप्ताधुतिघ्नस्त्रिगुणेन भक्तः

स्पष्टो भवेद्योजनकर्ण एवम् ॥

स्पष्टार्धम् ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि त्रिज्या व्यासार्ध एतावान् स्फुटः कर्णस्तदा योजनात्मकव्यासार्धे किमिति । फलं भूमध्याद्ग्रहोच्छ्रितियोजनानि भवन्ति ।

भाषाभाष्य ।

योजनकर्ण को कलाकर्ण से गुणकर त्रिज्या का भाग देने से स्पष्ट योजनकर्ण होता है ।

इसी कर्ण को स्पष्ट करनेके लिए कलाकर्ण को स्पष्ट किया गया है । भूमध्य से ग्रहविम्ब तक योजन रूप उंचाई होनी है, उसी के लिए

अनुपात किया—त्रिज्याव्यासार्ध में इतना स्पष्टकर्ण होता है तो  
योजनव्यास में क्या ? इसप्रकार सब उपपन्न होता है ॥

इदानीं योजनविम्बान्याह ।

विम्बं रवेर्द्विद्विशरतु ६५२२ संख्या-

नीन्दोः खनागाम्युधि ४८० योजनानि ॥ ५ ॥

भूव्यासहीनं रविबिम्बमिन्दु-

कर्णहतं भास्करकर्णभक्तम् ।

भूविस्तृतिर्लब्धफलेन हीना

भवेत् कुभाविस्तृतिरिन्दुमार्गे ॥ ६ ॥

रवैर्योजनात्मकं विम्बं मध्यमं द्वियमबाणषट्कतुल्या-  
नि ६५२२ योजनानि । इन्दोस्तु शून्यवसुवेद ४८० मि-  
तानि । अथ राहोरुच्यते । रविबिम्बं भूव्यासेन हीनं  
४६४१ कृत्वेन्दुकर्णेन स्फुटेन योजनात्मकेन संगुण्य रवि-  
कर्णेन स्फुटेन भजेत् । फलेन भूव्यासो वर्जितश्चन्द्रक-  
क्षायां भूभाव्यासो भवति । एतानि योजनविम्बानि ।

[अत्रोपपत्तिः । यस्मिन् दिनेऽर्केस्य मध्यतुल्यैव स्फुटा  
गतिः स्यात् तस्मिन् दिने उदयकाले चक्रकलाव्यासार्ध-  
मितेन यष्टिद्वितयेन मूलमिलितेन तत्रस्थदृष्ट्या तदग्रा-  
भ्यां विम्बप्रान्तौ विध्येत् । या यष्ट्यग्रयोरन्तरकलास्ता  
रविबिम्बकला भवन्ति मध्यमाः । तारच द्वात्रिंशत्  
किञ्चिदधिकैकत्रिंशद्विकलाधिकाः ३२ । ३१ । ३३ ।

एवं विधोरपि पौर्णमास्यां यदा मध्यैव गतिः स्पष्टा  
तदा विध्येत् । तस्यैवं द्वात्रिंशत् ३२ । ० । ६ कला  
उत्पद्यन्ते । विम्बकलानां योजनीरूपायानुपातः ।  
यदि त्रिज्याव्यासार्ध एतावत्प्रमाणं विम्बं तदा पठित-

धुतियोजनैः किमित्येवमुत्पद्यन्ते द्विद्विशरतुं ६५२२ संख्यानि योजनानि । विधोस्तु खनागाम्बुधि ४८० मितानीति ।

अथ भूभाविम्बस्योपपत्तिरुच्यते । अर्कविम्बव्यासा-  
भूव्यासो यतोऽल्पोऽतो भूभा सूच्यमा भवति दीर्घतया ।  
चन्द्रकक्षामतीत्य दूरं बहिर्गच्छति । अतो भूविस्तृतेः  
कियत्यपचये जाते चन्द्रकक्षायां भूभाविस्तृतिर्भवतीति  
ज्ञानायानुपातः । यदि रविकर्णेन सूर्यविम्बभूव्यासा-  
न्तरयोजनानि ४६४१ लभ्यन्ते तदा चन्द्रकर्णेन किमिति ।  
फलं भूव्यासस्यापचययोजनानि भवन्ति । अतस्तैर्भू-  
व्यास ऊनीकृतचन्द्रकक्षायां भूभाव्यासो भवतीत्युप-  
पन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

सूर्य का योजनात्मक विम्ब ६५२२ और चन्द्र का ४८० योजन है । रविविम्बयोजन में, भूव्यासयोजन को घटाकर शेष को चन्द्र-  
कर्ण से गुणाकर रविकर्ण का भाग देना । फलको भूविम्ब में घटा देने  
से, चन्द्रविम्ब में भूभाविम्ब का मान होता है ।

### उपपत्ति ।

१—वेध से कलात्मक मध्यम रविविम्ब ३२' । ३१" । ३३" और  
चन्द्रविम्ब ३२' । ०" । ६" उपपन्न हुए हैं । इनसे अनुपात क्रिया—  
त्रि : ३२', ३१", ३३" या, ३२', ०", ६" :: योजनकर्ण :

$$\therefore \text{रवियोजनविम्ब} = \frac{३२'।३१"।३३" \times ६८६३७७}{३४३८} = ६५२२;$$

इसी प्रकार चन्द्रविम्ब ४८० होता है ।

२—अथ भूभाका साधन करने दें । चन्द्रप्रदग्गा में छाया वा, प्राय

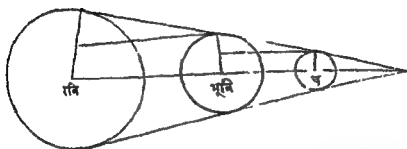
चन्द्र और ह्रादक वा, ग्राहक भूमा होती है। पूर्णा की रवि से छ राशि के अन्तर पर चन्द्र और भूलायाकी दिति युक्तिसिद्ध है। ग्राह्य ग्राहक के पूर्वापर, अन्तर का अभाव होने पर और मानैक्यस्थल से शर न्यून होने पर, दोनों का मित्र संयोगमात्र होता है। और जैसे शर घटता जाता है उसी क्रमसे ग्राह्यमित्र में ग्राहक घुसता जाता है। वह जितना भीतर जाता है वही प्राप्त है। यह ग्रहण जब भूमि भ्रमण करती हुई सूर्य और चन्द्र के बीच में आजाती है अथवा, यों कहो जब चन्द्र छ राशि के अन्तर पर होता है—तब होने का संभव होता है। चन्द्रकक्षा क्रान्तिवृत्त धरातल के तरफ मुकी है और वह उसके सपात में एक पूं कोण उत्पन्न करती है। यदि चन्द्रकक्षा धरातल क्रान्तिवृत्तीय मान लिया जाय तो प्रत्येक पूर्णिमाको अर्थात् छ राशि के अन्तर पर ग्रहण संभव होगा। परन्तु कक्षावृत्तीय तमन कोण के कारण, साधारणतः यह होता है कि चन्द्र जब छ राशि के अन्तर पर रहता है तब या तो क्रान्तिवृत्त धरातल से ऊपर या नीचे किसी स्थानविशेष में रहता है, जिससे भूलाया में प्रविष्ट नहीं हो सक्ता। इसलिये यह शात होता है कि जब चन्द्र क्रान्तिवृत्त के बहुत ही करीब अर्थात् अपने किसी एक पातस्थान—विशेष पात में हो तभी ग्रहण संभव होगा। उस स्थान में, शररूप याम्योत्तर अन्तर का अभाव होने से ग्राह्य और ग्राहक का योग होता है।

रविमित्र व्यास से भूव्यास छोटा है। इसलिये भूमा सूक्ष्म होकर चन्द्रकक्षा के बाहर चली जाती है। यह सब सविस्तर गोलाभ्यास में लिखा गया है। यहां चन्द्रकक्षा में भूमात्रिम्य के साधनार्थ अनुपात किया—रविकर्ण में सूर्यमित्र और भूव्यास का अन्तर योजन मिलता है तो चन्द्रकर्ण में क्या? पल्ल भूव्यास योजन आता है उसको भू व्यास में घटाने से चन्द्रकक्षा में भूमाव्यास का मान होता है।

यहा दोनों त्रिभुज क्षेत्रमिति ( प्र २६ ) से सजातीय है ।

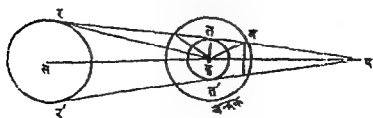
$$\therefore \text{भूभा} = \frac{\text{रवि-भुज्या} \times \text{च क}}{\text{र क}}$$

क्षेत्र,



३—यहा प्रकारान्तर से भूभात्रिभुज की वासना दिखलाई जाती है । 'स' सूर्यत्रिभुज, 'इ' भूत्रिभुज, रत्नप, र'त'प' दो रेखा रवि और भू-त्रिभुज को स्पर्श करती हुई 'प' बिन्दु पर मिलती है । स इ रेखा रवि और भू केन्द्र में होकर प बिन्दु में जा मिली । यह रेखा पर और प र' स्पर्श रेखाओं के योग से उत्पन्न कोण को अर्ध करेगी । इसी प्रकार इ केन्द्र से 'प' बिन्दु पर मिलनेवाली रेखा प त और प त' स्पर्श रेखा से पैदा हुए कोण का अर्ध करेगी । इस प्रकार, ये स्पर्श रेखाएँ एक ही होने से मिल जायेंगी ।

क्षेत्र,





इस क्षेत्र में म बिन्दु चन्द्र के अन्तर में भूद्वयान्त पर कल्पना किया। मइप कोण, इसलिए भूद्वया के उस भाग का स्पष्टव्यासार्थ का मान होगा।

अथ, मइप=इमत-इपम

=इमत-(रइस-इरत)

=इमत + इरत-रइस

रतम 'त' बिन्दु पर भूमि की स्पर्श रेखा है। इसलिए 'त' स्थान गत द्रष्टा को सूर्य और म बिन्दु क्षितिज में होगा। इरत कोण द्रष्टा और भूमि के अन्तर मान के समान सूर्यनिम्ब में बनता है। पर यह क्षितिज में होने से परमलम्बन के तुल्य है। और इमत 'म' बिन्दु वा चन्द्र का परमलम्बन, इसी रीति से सिद्ध होता है।

रइस कोण सूर्य के स्पष्ट व्यासार्थ का मान है। इसलिए यदि रवि का परमलम्बन=प, चन्द्र का प' और रवि का स्पष्टव्यासार्थ वा विम्बार्थ व, कल्पना किया जाय तो यह समीकरण होता है—

प+प'-व=भूमाव्यासार्थ, वा चन्द्रविम्ब गत-भूमिनिम्ब।

इसी मूलसे

‘दिवाकरनिशानायपरलम्बनसयुति ।

सूर्यनिम्बार्थरहिता भूमिनिम्बदल भवेत् ॥’

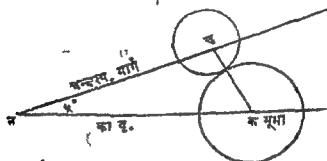
यह श्रीचापदेवशास्त्री ने लिखा है।

४—यदि चन्द्रविम्बार्थ=च, तब चन्द्र का भूमा से स्पर्श में, भूद्वया केन्द्र से चन्द्र केन्द्रान्तर अङ्गुलात्मक, चक्र भूमा विम्बार्थ में चन्द्रविम्बार्थ जोड़ देने से सिद्ध होगा। अर्थात् मानैक्यार्थ होगा।

अर्थात् प+प'+च=व इतने अन्तर में चन्द्र भूमा स्पर्श करेगा, अधिक में नहीं।

इसी विषय को नीचे के क्षेत्र से फिर स्पष्ट किया जाता है। 'क'

भूमाखण्ड का केन्द्र जो चन्द्रविम्ब की दूरी पर है । 'च' चन्द्रकेन्द्र भूमा के बाहरी स्पर्शकाल में । च न चन्द्रस्पष्टमार्ग, न क क्रान्तिवृत्त और न चन्द्रपात स्थान है । अब यह देखना चाहिए कि चन्द्र और भूमा केन्द्र का अन्तर यदि चक से न्यून न होगा तो चन्द्र विम्ब का स्पर्श भूमा से न होगा । कल्पना किया, स=रविविम्बार्ध, म=चन्द्रविम्बार्ध, अ=भूमाविम्बार्ध है ।



$$म च = (भूमाविम्बार्ध) + (चन्द्रविम्बार्ध) \\ = अ + म.$$

$$परन्तु अ = प' + प - स, (पूर्वरीति से)$$

$$\therefore चक = प' + प - स + म,$$

$$\text{यहां पर, } प = ८'', \text{ प}' = ५७'', \text{ स} = १६' \text{ (मध्यममान)} \text{ और } म = १५' \text{ (मध्यमान)}$$

$$\therefore चक = ५७' + ८' - १६' + १५' = ५६' \text{ (स्थूलरूप से)}$$

इसीप्रकार पूर्णाग्रहण के लिए अर्थात् चन्द्रविम्ब जब भूमा में प्रवेश करेगा, तब इसी समीकरण की स्थिति इसप्रकार होगी—

$$चक = (भूमाविम्बार्ध) - (चन्द्रविम्बार्ध) \\ = अ - म,$$

$$= प' + प - स = म = २६' \text{ (स्थूल मान से)}$$

इसप्रकार यह सिद्ध होता है चन्द्र और भूभा केन्द्र का अन्तर जब ५६' बढ़ जायगा उस समय ग्रहण असम्भव होगा और पूर्ण-ग्रहण के लिए अक्त दोनों का अन्तर २६' से बढ़ना नहीं चाहिए।

५—चन्द्रग्रहण की स्थिर अवधि कोई कायम नहीं हो सकती। क्योंकि चन्द्र और सूर्य दोनों के लम्बन और कक्षात्मक विन्दु बढ़जा करते हैं, एकरूप नहीं रहते। इसके सिवाय चन्द्रकक्षा का झुकाव ५।२०' से ४।५७' तक बढ़जाता है। ये सब कारण मिलकर ग्रहण की अवधि में बड़ा भारी अन्तर उत्पन्न कर देते हैं।

जब चन्द्र पृथ्वी के बहुत ही पास में और सूर्य से पृथ्वी दूरी पर हो, उसी समय में चन्द्रकक्षा नमन कमसे भी कम हो, तब ग्रहण का सम्भव होता है। वह चन्द्रपात से और समय की अपेक्षा बहुत दूरी पर होगा। उस स्थिति में कन (पहजा क्षेत्र) वा दान्तिवृत्त गत रवि भुजाश का मान १२।५' निश्चित हुआ है।

इसी प्रकार जब चन्द्र पृथ्वी से बहुत दूरी पर है और पृथ्वी सूर्य के करीब में है, और न कोण बड़ा से बड़ा हो, तब ग्रहण का अवश्य सम्भव होगा। उस हालत में चन्द्र अपने पात स्थान के बहुतही करीब दूसरे काल की अपेक्षा रहेगा और कन=६।३०' निश्चित हुआ है। यों पात से छ राशि के अन्तर में होने पर भी जब चन्द्र १२।५' में रहेगा ग्रहण सम्भव होगा और जब ६।३०' इस भुजाश के भीतर रहेगा तब जरूर ग्रहण होना चाहिए। यों परमाधिक और परमन्यून दोनों स्थिति ग्रहण सम्भव के लिए विद्वानों ने सिद्ध की हैं।

इसी लिए 'मनूनकारचेद्ग्रहणस्य सम्भव।' यह स्थूल रीति से आचार्य ने पर्वसमवाधिकार में लिखा है। यहां हमने सूक्ष्मरूप से पारिचात्य-सिद्धान्त के अनुसार यह सब लिखा है ॥ ५-६ ॥

इदानीं योजनानां कलाकरणार्थमाह ।

सूर्येन्दुभूभातनुयोजनानि

त्रिज्याहतान्यर्कशशिन्दुकर्णैः ।

भक्तानि तत्कार्मुकलिसिकास्ता-

स्तेषां क्रमान्मानकला भवन्ति ॥ ७ ॥

स्पष्टार्थम् । अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि योजना-  
त्मकव्यासार्ध एतावन्ति विम्बमानानि तदा त्रिज्या-  
व्यासार्धे कियन्तीति कलानां चापानि लघुज्याभिप्रा-  
येणोक्तानि ।

भाषाभाष्य ।

सूर्य, चन्द्र और भूभा की योजन संख्याओं को त्रिज्या से गुणाकर,  
क्रम से सूर्य, चन्द्र और चन्द्रकर्ण का भाग देने से जो फल मिले,  
वसका धनु करने से उनका फलात्मक मान होता है ।

उपपत्ति त्रैराशिक से स्पष्टही है ॥ ७ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण विम्बकलानयनमाह ।

भानोर्गतिः स्वदशभागयुतार्धितावा

विम्बं विधोस्त्रिगुणिता युगशैल७४भक्ता ।

तिथ्यद्वि७१५हीनशशिभुक्तिरिपुद्वि२५भक्ता

नन्दाक्षि२६युग्भवतिवा विधुविम्बमेधम् ॥ ८ ॥

रवेर्गतिः स्वदशांशेन १० युतार्धिता च रवेः कला-  
विम्बं भवति । अथ चन्द्रगतिस्त्रि ३ गुणिता युगशैलभक्ता  
तद्विधुविम्बं भवति । अथवा चन्द्रभुक्तिस्तिथ्यद्विभि७१५  
हीना पञ्चविंशत्या २५ भक्ता फलमेकोनविंशता २६  
युक्तं चन्द्रविम्बं भवति ।

अत्रोपपत्तिः । त्रिज्यातो महति कर्णे ग्रहविम्बं लघु

भवति तथा गतिश्च लघ्वी भूमध्याद्दूरगंतत्वाद्ग्रह-  
 स्यं । अथाल्पे कर्णे विम्बं पृथुगतिश्च महती । तत्रा-  
 सन्नत्वात् । विम्बगत्योरुपचयापचययोस्तुल्यत्वाद्गतेरपि  
 विम्बं साधयितुमुचितं भवति । तद्यथा । तत्र त्रैराशि-  
 कम् । यदि योजनात्मिकया गत्या पादोनगोऽक्षधृति-  
 भूमितया द्विद्विशर्तुं ६५२२ संख्यं विम्बं लभ्यते तदा  
 कलागत्या किमिति । अत्र गुणकस्य द्विद्विशर्तुसंख्य-  
 स्पैकादशभागेन ५६२ + ५५ गुणकभाजकावपवर्तितौ  
 जाता गुणकस्थान एकादश ११ । भाजके विंशतिः २० ।  
 अतो रविगतिः सुखार्थं दशगुणा विंशत्या ह्रियते ताव-  
 दर्थिता भवति यत एकादशभिर्गुण्यास्तो दशांशेनाधि-  
 का कृतेत्युपपन्नम् । एवं चन्द्रस्य खनागाम्बुधि ४८०  
 मितो गुणो भागहारो योजनगतिरेव ११८५६ । एतौ  
 खनूपै १६० रपवर्तितौ जातं गुणकस्थाने त्रयं भागहार-  
 स्थाने चतुःसप्ततिः ७४ । अत्र परमं विकलाश्रितयं  
 यदन्तरं तत् सुस्वार्थमङ्गीकृतम् । अथ चन्द्रविम्बानयने  
 क्रियोपसंहारः सुम्बोपायार्थं कृतः । तत्र तिथ्यद्वि ७१५  
 तुल्यस्य गतिखण्डस्यैकोनत्रिंश २६ मितं विम्बखण्डं  
 लभ्यते । गतिशेषस्य पञ्चविंशत्या २५ भागे हृते विम्ब-  
 शेषं कलात्रयं ३ लभ्यते । अतस्तदैक्ये द्वात्रिंश ३२  
 न्मध्यमं चन्द्रविम्बम् । गतेरुपचयापचयवशात् स्फुटत्वे  
 विम्बस्यापि स्फुटत्वमुपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अत्र प्रकारान्तर से विम्बकला का साधन कहते हैं—सूर्य की गति-  
 कला में उसका दशवाँ भाग जोड़कर आधा करने से रवित्रिम्बकला

होती है । चन्द्रमा की दैनिक गति को तीन से गुणाकर ७४ भाग देने से चन्द्रबिम्ब-कला होती है । अथवा, चन्द्र की दैनिक गति में ७१५ घटाकर शेष में २५ भाग देने से जो फल मिले उसमें २६ जोड़ देने से चन्द्रबिम्ब कला होती है ।

### उपपत्ति ।

जन प्रदृ कर्ण त्रिज्यासे बड़ा होता है तब गति छोटी और बिम्ब छोटा होता है और छोटे कर्ण में बड़ा बिम्ब, गति बड़ी होती है, ऐसा मालूम होता है । इसलिये गति से बिम्ब का साधन किया है ।

अनुपात—

योजनात्मक गति में ६५२२ बिम्ब तो फलागति में क्या ?

$$११८५६ : ६५२२ :: ५६' १८'' = \frac{६५२२ \times ५६' १८''}{११८५६} \text{ यहाँ}$$

$$\frac{६५२२}{११} = ५९२.१५५ \text{ इससे गुणक और भाजक में अपवर्तन देनेसे}$$

$$\text{हुआ—} \frac{११ \times ११}{२०}; \text{ रविगति को दस से गुणाकर बीस का भाग देने से}$$

अर्ध हो जाती है, पर यहाँ एकादश से गुणा करना है इसलिये दशांश से अधिक हुई । यों प्रकार उपपन्न होता है ।

$$\text{इसी प्रकार चन्द्रगति—} \frac{४८० \times ७६०' १३५''}{११८५६} \text{ में १६० का अप-}$$

$$\text{वर्तन देने से—} \frac{४८० \times ३}{७४} \text{ बिम्ब विधोखिगुणिता—इत्यादि उपपन्न भया ।}$$

चन्द्र का मध्यम कलात्मक बिम्ब ३२" होता है । चन्द्रगति का दो भाग किया ७१५' ७५" यहाँ पहले स्वयं में २६ मध्यम बिम्ब और दूसरे में २५ का भाग देने से ३ बिम्ब शेष मिला दोनों का योग

२६' + ३' = ३२' कलात्मक मध्यम चन्द्रमिन्त्र हुआ । यह क्रिया का उपसंहार गणित में सुख के लिए किया गया है ॥ ८ ॥

इदानीं राहोः प्रकारान्तरेण कलाबिम्बमाह ।

भानोर्गतिः शर ५ हता रविभि १२ विभक्ता

चन्द्रस्य लोचन २ गुणा तिथि १५ भाजिता च ।

लब्धान्तरं भवति चावनिभाप्रमाणं

भूभा विधुं विधुरिनं ग्रहणे पिधत्ते ॥ ९ ॥

रविगतिः पञ्चगुणा द्वादशभक्ता फलं कलात्मकमनष्टं स्थाप्यम् । अथ शशिगतिर्द्विगुणिता पञ्चदशभाजिता । इदमपि कलात्मकं फलम् । अनयोः फलयोरन्तरं भूभा-पिम्बप्रमाणं भवति । इदानीं ग्रहणे छाद्यच्छादकत्वं प्रतिपादयति । भूभा विधुग्रहणे विधुं छादयति रवि-ग्रहणे तु रविं विधुरच्छादयति ।

अधोपपत्तिः । अत्र कर्कष्यास्तान्तरमितानां योजनानां रविकक्षायां कलाकरणाधानुपातः । यदि गति-योजनै ११=५६ गतिकला लभ्यन्ते तदा कर्कष्यास्तान्तरयोजनैः ४६४१ किमिति अत्र रविगतेः कर्कष्यास्तान्तरयोजनं गुणः गतियोजनानि हरः । एतौ वसुवसु-नवभिरपवर्तितौ जाता गुणकस्थाने पञ्च ५ । हरस्थाने १२ । फलं रविगतिसम्बन्धिन्योऽपचयलिप्ताः । अथ भूव्यासस्य चन्द्रकक्षायां लिप्ताकरणार्थमनुपातः । यदि गतियोजनै ११=५६ चन्द्रगतिकला लभ्यन्ते तदा भूव्यासयोजनैः किमिति । अत्र गुणकार्थेन गुणकभाजकाव-पवर्तितौ जातं गुणकस्थाने दयम् २ । भागहारस्थाने पञ्चदश १५ । फलं भूव्यासकलाः । एताभ्यः पूर्वकलाः

शोध्याः । यत उपर्युपरि गच्छन्त्या भूभाया विस्तृतिरप-  
चयिनी भवति । शेषोपपत्तिर्गोले सविस्तरा ।

### भाषाभाष्य ।

अन प्रकारान्तर से भूमामिन्द्र का साधन करते हैं—रविगति को  
पाँच से गुणाकर, चारह का भाग देकर फलको रखना । फिर चन्द्र  
गति को दोसे गुणाकर पन्द्रह का भाग देना, जो फल मिले उसका  
और पहले फल का अन्तर करने से भूमामिन्द्र का मान होता है ।  
चन्द्रग्रहण में, चन्द्र को भूमा और सूर्यग्रहण में सूर्य को चन्द्र आन्ध्रा-  
दित करता है ।

### उपपत्ति ।

यहां पहला भूमांक्षर जानना चाहिए । अनुपात किया—

$$\text{गतियो : गतिक :: रविभूव्यासान्तरः} = \frac{४६४१ \times रग}{११८५६} \text{ गुणक और भा-}$$

$$\text{जक में } ६८८ \text{ का अपवर्तन दिया } \frac{५ \times रग}{१२} = \text{रविक्षा गत फलात्मक}$$

अन्तर । इसीप्रकार,

$$\text{गतियो : गतिक :: भूव्यासोः} = \frac{\text{चंग} \times १५८१}{११८५६}$$

$$\text{यहां भूव्यासयोजन के अर्ध का अपवर्तन दिया } \frac{\text{चंग} \times २}{१५} = \text{भूव्यास}$$

फला । इस प्रकार 'मानोर्गतिः शब्दता—' उपपन्न होता है । इन दोनों  
फलात्मक फलों का अन्तर, चन्द्रमिन्द्र में भूमामिन्द्र का मान होता है ।  
यह पूर्वक्षेप से स्पष्ट है ॥ ६ ॥

इदानीं चन्द्रविक्षेपानयनमाह ।

सपाततात्कालिकचन्द्रदौर्ज्या



खभै २७० ईता व्यासदलेन भक्ता ।

सपातशीतघुतिगोलदिक स्या-

द्विक्षेप इन्दोः स च बाणसंज्ञः ॥ १० ॥

यस्मिन् काले विक्षेपः साध्यस्तस्मिन् काले तात्कालिकपोरचन्द्रपातयोर्योगः, कर्तव्य इति साधारण्येनोक्तम् । इह चन्द्रग्रहावगमे समकलस्यचन्द्रस्य तात्कालिकपातस्य च योगः कर्तव्यः । तस्य दोर्ज्या खभैर्गुण्या त्रिज्या भाज्या फलं कलात्मकरचन्द्रविक्षेपः । स च बाणसंज्ञः । यदि षट्भादूनः सपातरचन्द्रस्तदोत्तरो ज्ञेयो यदा षट्भाधिकस्तदा दक्षिणो ज्ञेयः ।

अत्रोपपत्तिः । चन्द्रो हि विमण्डले भ्रमति क्रान्तिमण्डलस्य विमण्डलस्य च यः संपातस्तस्य पातसंज्ञा । स पातो मीनान्तादिलोमं गच्छति । तस्मात् पातादग्रतस्त्रिभेज्जन्तरे तद्विमण्डलं सार्धैरचतुर्भि ४ । ३० भागैः क्रान्तिवृत्तादुत्तरतो भवति । पातात् पृष्ठतस्त्रिभेज्जन्तरे तैरेव भागै ४ । ३० दक्षिणतो भवति । अथ विमण्डलगतस्य चन्द्रस्य क्रान्तिमण्डलेन सह यदन्तरं स याम्योत्तरो विक्षेपः । तज्ज्ञानार्थं चन्द्रपातपोरन्तरं ज्ञेयम् । तच्च चन्द्रपातयोर्योगे कृते भवति । पातस्य विलोमगत्वात् । तस्य सपातचन्द्रस्य दोर्ज्यालुपातः । यदि त्रिज्या तुल्यया दोर्ज्या परमः खमुनियम २७० कलालुह्यो विक्षेपस्तदानया कियानिति । फलमिन्दुविक्षेपः । यतः पातादग्रतः षट्भं क्रान्तिवृत्तादुत्तरतोऽन्यदक्षिणतोऽन्तः सपातशीतघुतिगोलदिक इत्युपपन्नम् ।

## भाषाभाष्य ।

सपात तात्कालिक स्पष्टचन्द्र की भुज्या को २७० से गुण कर, त्रिज्या का भाग देने से फल चन्द्र का शर होता है, उसका नाम बाण है । वह शर सपातचन्द्र जिस गोल का होता है उसी गोल का होता है ।

## उपपत्ति ।

क्रान्तिमण्डल और विमण्डल के संपात को विक्षेपपात कहते हैं । वही से शर की प्रवृत्ति होकर तीन राशि के अन्तर पर परमशर ४ । ३०' होता है । बीच में इष्टशर साधन के लिये चन्द्र और पात का योग करना चाहिये क्योंकि पात की विक्षोभ गति है—इसलिये सपातचन्द्र साधन करके अनुपात किया—त्रिज्यातुल्य दोग्या में परमशर कक्षा २७०' मिलती है तो इष्टदोग्या में क्या ?

$$\frac{२७० \times \text{सपातदोग्यो}}{\text{त्रि}} = \text{चन्द्रशर ।}$$

क्रान्तिवृत्त और विमण्डल का दक्षिणोत्तर अन्तरशर पहलाता है । शर का मूल क्रान्तिवृत्त में होता है और शराग्रमें चन्द्रत्रिभुज विमण्डल में भ्रमण करता है । ऐसे ही दक्षिण और उत्तर ग्रह नक्षत्रों का शर होता है । पात बिंदु से छ राशि दक्षिण और छ उत्तर में, गोल में विसफाई देती है इसलिये सपात चन्द्र जिस गोलका होता है उसी का शर भी गणित से सिद्ध होता है ॥ १० ॥

इदानीं ग्रहणे आसप्रमाणमाह ।

यच्छाद्यसंज्ञादकमण्डलैक्य-

खण्डं शरोर्न स्थगितप्रमाणम् ।

तच्छाद्यविम्बादधिकं यदा स्याज्-

ज्ञेयं च सर्वग्रहणं तदानीम् ॥ ११ ॥

स्पष्टार्थम् । अत्रोपपत्तिः । रवेरग्रतो भार्धान्तरे क्रान्तिवृत्ते भूभा भ्रमति । अतः पौर्णमास्यन्ते भूभाचन्द्रौ समौ भवतः । किन्तु याम्योत्तरमन्तरं विक्षेपतुल्यं भवति । स विक्षेपरच्छाद्यच्छादकबिम्बमध्ययोरन्तरम् । तद्यदा बिम्बार्धैक्यसमं तदा बिम्बप्रान्तयोर्योगमात्रं स्यात् । यदा यावतामानैक्यार्धावूनं तावच्छाद्यबिम्बे छादकबिम्बं प्रविशति । अत उक्तं तत् स्थगितप्रमाणमिति । तत् स्थगितं छाद्यबिम्बादधिकं यदा भवति तदा सर्वग्रहणमित्यपि सुगमम् ।

### भाषाभाष्य ।

छाद्य और छादक बिम्बों के योगार्ध में शर घटाने से स्थगित अर्थात् भास का मान होता है । बंध भास जन छाद्यबिम्ब से अधिक होजाता है तब संपूर्ण ग्रहण होता है । अर्थात् छाद्यबिम्ब की छादकबिम्ब पूरा ढँक जाता है ।

### उपपत्ति ।

रवि से छ राशिपर क्रान्तिवृत्त में भूभा भ्रमण करती है और पूर्ण को सूर्य चन्द्र का भी छ राशि का अन्तर होता है इसलिये भूभा और चन्द्र समान होते हैं । पात स्थान में, चन्द्र का शराभाव होने से चन्द्रबिम्ब क्रान्तिवृत्त में होजाता है इसलिए प्राक्ष और प्रादक दोनों की कक्षा एक ही होती है ।

दोनों मण्डलों के योगार्ध से अधिक शर में ग्रहण का अभाव, तुल्य में नेमिस्पर्श और न्यून में भास होता है । यह पूर्व भी लिखा है और स्पष्ट है ॥ ११ ॥

इदानीं स्थितिमर्दार्ययोरानयनमाह ।

मानार्धयोगान्तरयोः कृतिभ्यां

शरस्य वर्गेण विवर्जिताभ्याम् ।

मूले षष्ठ ६० संगुणिते विभक्ते

भुक्त्यन्तरेण स्थितिमर्दखण्डे ॥ १२ ॥

स्पष्टार्थम् । अत्रोपपत्तिः । स्पर्शकाले तु बिम्बगर्भ-  
योरन्तरं मानैक्यार्थम् । तच्च कर्णरूपं भवति । तत्र यः  
शरः सा कोटिः । कर्णकोट्योर्वर्गान्तरपदं भुजः । तच्च  
ग्राहकमार्गखण्डम् । तत्क्रमणकालायानुपातः । तच्च-  
न्द्रार्कयोः प्राग्गमनाद्भुक्त्यन्तरेण । यदि भुक्त्यन्तर-  
तुल्यकलाभिः षष्टि ६० घटीरर्केन्दूकामतस्तदा लब्धा-  
भिर्भुजकलाभिः कियत्य इति । फलं स्थित्यर्धघटिकाः ।  
परं स्पर्शकालशराज्ञानान्मध्यग्रहणशरेणैतत् कर्म कृत-  
मतः स्थूलं स्थित्यर्धं जातम् । अथ मर्दार्धमुच्यते ।  
यदा छादकेन छाये समग्रे छत्रे संमीलनमानं तदा  
बिम्बगर्भयोरन्तरे बिम्बार्धान्तरतुल्याः कला भवन्ति ।  
ताश्च कर्णरूपाः । तस्मिन् काले यावान् विक्षेपस्तावती  
कोटिस्तयोर्वर्गान्तरपदं ग्राहकवर्त्मखण्डं भवति ।  
तत्रापि पूर्ववदनुपातेन घटिकात्मकः कालो मर्दखण्डं  
भवति । सोऽपि स्थूलः ।

भाषाभाष्यं ।

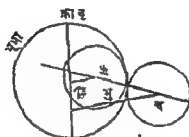
छाद्य और छादक के बिम्बाव्यभिधौ का योग और अन्तर कर  
के, दोनों के वर्गों में, शर वर्ग को घटाकर, मूल लेना, फिर साठ से  
गुणकर गत्यन्तर का भाग देने से कमसे स्थित्यर्ध और मर्दार्ध होते हैं ।

उपपत्ति ।

प्राक् और ग्राहक का जब बिम्ब स्पर्श होता है तब से मध्यग्रहण  
वक जिस मार्ग से ग्राहक बिम्ब जाता है उस मार्ग का ज्ञान करना

चाहिए। उस स्थिति में नीचे लिखा क्षेत्र बनता है। इसमें मानै-  
क्यार्थ संमीक्षण काल में मानान्तर्गर्भ कर्ण, तात्कालिक शर कोटि,  
कर्ण कोटि का वर्गान्तर मूल भुज होता है। यही माहकमार्गखण्ड है।

क्षेत्र,



उसको घटी मान में करने के लिए साठ से गुणाकर गत्यन्तर का  
भाग दिया—

$$\therefore \text{स्थितिखण्ड वा मर्दखण्ड} = \frac{\sqrt{\text{मार्ग-शर} \times ६०}}{\text{रग-चंग}}$$

स्पर्शकाल से मध्य माहण तक एक स्थितिखण्ड और मध्य से  
मोक्षकाल तक एक स्थितिखण्ड की कल्पना की गई है। इसीलिए  
स्थित्यर्थ का व्यवहार हुआ है।

इसीतरह माहक विम्ब जब माह्य को पूरी तौर से ढँक लेता है  
तब संमीक्षण कहलाता है। वही विम्बान्तरार्ध के तुल्य दोनों का  
केन्द्रान्तर होता है, वह कर्णरूप। मध्यशर कोटि। कर्णकोटि का  
वर्गान्तर मूल भुज—माहकमार्गखण्ड होता है। इस क्षेत्र स्थिति में भी  
पूर्वरीति से घटिकात्मक काल मर्दखण्ड संज्ञक होता है।

यह साधन स्पर्श और मोक्षकालिक शर के अज्ञान से मध्य-  
कालिक शर से किया है इसलिए स्थित्यर्थ किंवा मर्दार्थ घटिका स्थूल  
सिद्ध हुई है । सूक्ष्मता के लिए आगे असकृत्कर्म लिखते हैं ॥ १२ ॥

इदानीं स्फुटीकरणमाह । ✓

स्थित्यर्धनाडीगुणिता स्वसुक्तिः

षष्ठ्या ६० हृता तद्गहितौ युतौ च ।

कृत्वेन्दुपातावसकृच्छराभ्यां

स्थित्यर्धमाद्यं स्फुटमन्तिमं च ॥ १३ ॥

स्पष्टार्थम् । अत्र स्पर्शकालभयशरेण कोटिरूपेण कर्म  
कार्यम् । एवं स्थित्यर्धमसकृत्स्फुटं भवतीति सुगमा  
वाचना ।

भाषाभाष्य ।

चन्द्रगति को स्थित्यर्ध घटिका से गुणकर, साठ ६० का भाग  
देने से जो फल मिले उसको स्पर्श स्थित्यर्ध के लिये यह में घटाना  
और मोक्ष के लिए जोड़ना । पुन उससे शर आदि का साधन करके  
स्थिति दण्डों का साधन करना । उससे चन्द्र और पातका चालन  
करके स्थिति साधन असकृत् करना । इसप्रकार दोनों स्थित्यर्ध  
स्पष्ट होते हैं ।

यहा उपपत्ति स्पष्ट है ॥ १३ ॥

इदानीमेवं विमर्दार्धमपोत्पत्तिदिशति ।

एवं विमर्दार्धफलोनयुक्त-

सपातचन्द्रोद्भवसायकाभ्याम् ।

पृथक् पृथक् पूर्ववदेव सिद्धे

स्फुटे स्त आद्यान्त्यविमर्दखण्डे ॥ १४ ॥

स्पष्टार्थम् ।



यह साधन स्पर्श और मोक्षकालिक शर के अज्ञान से मध्य-  
कालिक शर से किया है इसलिए स्थित्यर्ध किंवा मर्दार्ध घटिका स्थूल  
सिद्ध हुई है । सूक्ष्मता के लिए आगे असकृत्कर्म लिखते हैं ॥ १२ ॥

इदानीं स्फुटीकरणमाह । ✓

स्थित्यर्धनाडीगुणिता स्वमुक्तिः

षष्ठ्या ६० हता तद्रहितौ युतौ च ।

कृत्वेन्दुपातावसकृच्छराभ्यां

स्थित्यर्धमाद्यं स्फुटमन्तिमं च ॥ १३ ॥

स्पष्टार्धम् । अत्र स्पर्शकालभयशरेण कोटिरूपेण कर्म  
कार्यम् । एवं स्थित्यर्धमसकृत्स्फुटं भवतीति सुगमा  
वाचना ।

भाषाभाष्य ।

चन्द्रगति को स्थित्यर्ध घटिका से गुणाकर, साठ ६० का भाग  
देने से जो फल मिले उसको स्पर्श स्थित्यर्ध के लिये ग्रह में घटाना  
और मोक्ष के लिए जोड़ना । पुन उससे शर आदि का साधन करके  
स्थिति खण्डों का साधन करना । उससे चन्द्र और पातका चाजन  
करके स्थिति साधन असकृत् करना । इसप्रकार दोनों स्थित्यर्ध  
स्पष्ट होते हैं ।



## भाषाभाष्य ।

इसीप्रकार—मर्दार्ध घटिकाओं से, पूर्व विधि के अनुसार, फल साधन करके पात और चन्द्र में घटा और जोड़कर शर साधन करना । फिर, उससे अलग अलग आद्य और अन्त्य मर्दखण्ड असकृत् कर्मसे स्पष्ट होंगे ।

यहां भी उपपत्ति स्पष्ट है ॥ १४ ॥

इदानीमिष्टकाले भुजानयनमाह ।

स्पर्शाग्रतः स्पर्शिकमिष्टमुक्तं

प्राप्तमोक्षतो मौक्षिकमत्र पूर्वेः ।

वीष्टेन निम्नाः स्थितिखण्डकेन

भुक्त्यन्तरांशा भुज इष्टकाले ॥ १५ ॥

एवं विमर्दार्धहताः पृथक् ते

संमीलनोन्मीलनयोर्भुजौ स्तः ।

पूर्वार्ध स्पष्टार्थम् । इष्टोनेन स्थितिखण्डेन गुणिता भुक्त्यन्तरभागाः कलात्मको भुजो भवति । एवं त एव भुक्त्यन्तरांशाः प्रथमविमर्दार्धगुणाः संमीलनभुजो भवति । द्वितीयगुणास्तदोन्मीलने ।

## भाषाभाष्य-

स्पर्श से आगे स्पर्शिक इष्ट और मोक्ष के पहले मौक्षिक इष्ट कहलाता है । स्थितिसखड में इष्ट घटाकर, शेष से भुक्त्यन्तर को गुणा करने से कलात्मक भुज होता है । और उन्हीं भुक्त्यन्तर के अंशों को अलग मर्दांशों से गुणा करने से, संमीलन और उन्मीलन सम्बन्धी भुज होता है ।

## उपपत्ति ।

इष्टकाल में ग्राहकमित्र केन्द्र और मध्यशराग्रचिह्न का अन्तर, ग्राहकमार्गसखडरूप भुज होता है । उसके साधनार्थ अनुपात—६० : रग-चंग :: स्थि-इ : फल कलात्मक भुज हुआ । अंशात्मक फल के लिये ६० का भाग दिया—

$$\therefore \text{इष्टभुजांश} = \frac{\text{स्थि-इ}}{\text{रग-चंग}} \text{ । इसीप्रकार मर्दार्धघटिका में इष्ट}$$

घटाकर संमीलन और उन्मीलन का भुज भी सिद्ध होता है ॥ १५ ॥

इदानीं कर्णार्थमाह ।

कोटिश्च तत्कालशरोऽथ कोटी

दोर्वर्गयोगस्य पदं ध्रुतिः स्यात् ॥ १६ ॥

मानैक्यग्वण्डं ध्रुतिवार्जितं सदृ-

ग्रासप्रमाणं भवतीष्टकाले ।

इष्टकाले यावाञ्छरः सा तत्र कोटिः । कोटिभुजवर्ग-योगपदं कर्णः । कर्णोऽनं मानैक्यार्थमिष्टकाले ग्रासप्रमाणं भवति ।

अत्रोपपत्तिः । भुजोऽत्र क्रान्तिवृत्ते प्राच्यपरस्तस्मा-याम्योत्तरः शरोऽतः कोटिः । तद्वर्गयोगपदं कर्ण इत्यु-चितम् । कर्णोऽनाम विम्बमध्ययोरन्तरम् । स यावता

मानैक्यार्धादनो भवति तावद्ग्राहकविम्बं ग्राह्ये प्रविष्टम् । अतस्तावानिष्टकाले ग्रास इत्युपपन्नम् ।

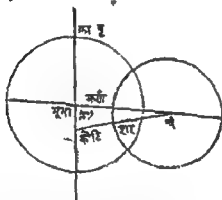
भाषाभाष्य ।

तात्कालिक शर कोटि होती है । कोटि और भुजके वर्गयोग का मूल कर्ण होता है । मानैक्यार्ध को कर्ण में घटाने से इष्ट ग्रास होता है ।

उपपत्ति ।

क्रान्तिवृत्त में ग्राह्यपर भुज, उससे दक्षिणोत्तर शर कोटि, दोनों का वर्गयोग मूल कर्ण—ग्राह्य और ग्राहक विम्बों का केन्द्रान्तर होता है । यह जितना मानैक्यखण्ड से कम होगा उतनाही ग्राह्य में ग्राहक विम्ब प्रवेश करेगा यह नीचे के क्षेत्र से स्पष्ट प्रतीत होता है ॥ १६ ॥

क्षेत्र,



इदानीं ग्रासात् तत्कालज्ञानमाह ।

ग्रासोनमानैक्यदलस्य वर्गाद्

विक्षेपकृत्या रहितात् पदं यत् ॥ १७ ॥

गत्यन्तरांशैर्विहितं फलोनं

स्थित्यर्थकं स्वं भवतीष्टकालः ।

तत्कालवाणेन मुहुः स्फुटोद्ये

वक्ष्येऽन्यथा वा परिलेखतोऽमुम् ॥ १८ ॥

इष्टग्रासेनोनस्य मानैक्यार्धस्य वगोत् तत्कालविक्षेप-  
वर्गेणोनान्मूलं गत्यन्तरांशैर्विमजेत् । फलेन स्पर्श-  
स्थित्यर्थं हीनं यदि स्पर्शिको ग्रासः । यदि मौक्षिकस्तदा  
मौक्षिकं हीनम् । शेषमिष्टकालो भवति । स च स्थूलः ।  
अथ तत्कालशरेण य आनीयते स सूक्ष्मासन्नः । एवम-  
सकृत्स्फुटः स्यात् । अमुमिष्टकालमग्रे परिलेखादेव वक्ष्ये ।

अत्रोपपत्तिर्विलोमगणितेन । ग्रासोनमानैक्यार्धं कर्ण-  
स्तत्कालशरः कोटिस्तद्वर्गान्तरपदं मुजः । स गत्यन्त-  
रांशैर्विहृतः फलमिष्टकालस्य मध्यग्रहस्य च सावना-  
न्तरमतः स्वस्थित्यर्धान्छोधितमित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

मानैक्यार्धं में इष्टग्रास को घटाकर शेष के वर्ग में, शरवर्ग को  
घटाकर मूल लेना । उसमें गत्यन्तरका भाग देनेसे जो फल मिले उसको  
स्थित्यर्थ में घटा देने से इष्टकाल का मान होता है । अर्थात् जो  
स्पर्शिक या मौक्षिक स्थित्यर्थ हो उसी में घटा देने से शेष इष्टकाल  
होता है । यह स्थूल होता है । जो तत्कालिक शर से इष्टकाल साधन  
क्रिया जाता है वह सूक्ष्मासन्न होता है । इसलिए असकृत्कर्म से वास्त-  
विक होता है । यह इष्टकाल आगे परिजेत द्वारा कहा जायगा ।

उपपत्ति ।

इष्टग्रासोन मानैक्यग्रह कर्ण, तत्काल शर कोटि, दोनों का  
वर्गान्तर मूल मुज यह क्षेत्र होता है । इस मुज में गत्यन्तर का भाग  
देने से इष्टकाल और मध्यग्रहण का साधनकालान्तर होता है । उसको  
स्थित्यर्थ में घटा देने से इष्टकाल होजाता है ॥ १७-१८ ॥

इदानीं स्पर्शादिन्यवस्थितिमाह ।

मध्यग्रहः पर्वविरामकाले

प्राक् प्रग्रहोऽस्मात् परतश्च मुक्तिः ।

स्थित्यर्धनाडीष्वथ मर्दजासु

संमीलनोन्मीलनके तथैव ॥ १६ ॥

स्पष्टम् ।

भाषाभाष्य ।

पर्वान्त काल में मध्यग्रह—उसके पहले ग्रह—उसके बाद मोक्ष—  
यह स्थिति स्थित्यर्ध घटिकाओं में क्रम से होती है । इसीप्रकार  
मर्दघटिका में समीलन उन्मीलन का व्यवहार होता है । यह एक  
प्रकार की संज्ञा निर्देश किया गया है ॥ १६ ॥

इदानीं चलनानयनमाह ।

खाङ्का ६० हतं स्वपुदलेन भक्तां

स्पर्शादिकालोत्थनतं लयाः स्युः ।

तेषां क्रमज्या पलशिञ्जिनीग्री

भक्ता घुमौर्व्या यदवासचापम् ॥ २० ॥

प्रजायते प्रागपरे न ते क्रमा-

दुदग्यभारं चलनं पलोद्भवम् ।

पश्चिमन् काले चलनं साध्यं तस्मिन् काले या नत-  
घटिकास्ताः खाङ्का ६० हताश्चन्द्रग्रहे रात्र्यर्धेन भक्ता  
अर्कग्रहे दिनार्धेन फलमंशाः स्युः । तेषां क्रमज्याक्षज्या  
गुण्या पुर्जात्रया भक्ता लब्धस्य चार्पं पलोद्भवं चलनं  
जायते । प्राङ्गते सौम्यं पश्चिमनते याम्यम् । चलनानय-  
नमुत्क्रमज्याया कैश्चित् कृतं तन्निरासार्थमत्र क्रमज्येति  
विशेषणम् । न पुनरेतद्विशेषणफलान्यत्र सर्वत्रोत्क-

मज्याः प्राप्नुवन्ति । इदं कुतः । यैस्तृकमज्याविधिर्नैत-  
द्रूपमिति ज्ञापकात् ।

अत्रोपपत्तिर्गोलाध्याये ।

भाषाभाष्य ।

अथ वलनसाधन का प्रकार लिखते हैं—जिस समय स्पर्श हो उस  
काल की तत्त घटिकाओं को नब्बे ६० से गुण कर चन्द्रमहण में  
राज्य और सूर्यमहण में दिनार्ध का भाग देने से फल अंश होते  
हैं । उन अंशों की ज्या करके अक्षांशज्या से गुण कर बुज्या का भाग  
देने से जो फल मिले उसका पाप, अक्षांशों से उत्पन्न आक्षवजन  
होता है । यह पूर्वतल में उत्तर और पश्चिमतल में दक्षिण होता है ।

उपपत्ति ।

आक्षवजन की उपपत्ति और क्षेत्र आदि सविस्तर गोलाध्याय में  
स्थास्थान लिखा गया है । तोभी यहाँ फिर संक्षेप से लिखते हैं ।

वलन क्या है ? सममण्डल से नाडीमण्डल जितने अन्तर से इष्ट  
काल में घटित हो वही वलन है । नाडीमण्डल और सममण्डल  
का अन्तर अक्षांश होता है । इसलिए इसको आक्षवजन कहते हैं ।  
ऐसे ही नाडीमण्डल से क्रान्तिमण्डल जितने अन्तर से घटित हो  
वह अयन सम्यन्ध से होने से आयनरजन होता है । क्षितिज में  
अक्षज्या तुल्य परमाक्षवजन और समध्य में वजन का अभाव होता  
है । वहां ननशून्य होता है और क्षिनिज में नत्र परम होता है । इस  
लिए तत्त से वजन का साधन किया गया है ।

अनुपात दिया—

$$\text{दिनार्ध} : ६० :: \text{इन} : = \frac{६० \times \text{इन}}{६३.५} = \text{इष्ट सकृद्वर्तीय नतांश ।}$$

$$\text{त्रि} : \text{इन} :: \text{पञ्चा} : = \frac{\text{इन} \times \text{पञ्चा}}{\text{त्रि}};$$

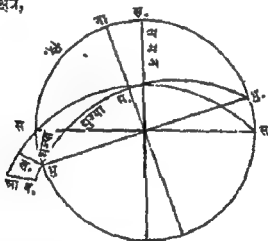
$$= \frac{६० \times \text{इन} \times \text{पञ्चा}}{\text{दिना} \times \text{त्रि}};$$

$$\text{द्यु} : \frac{६० \times \text{इन} \times \text{पञ्चा}}{\text{दिना} \times \text{त्रि}} :: \text{त्रि} :$$

$$\therefore \text{आक्षेपजनज्या} = \frac{६० \times \text{इन} \times \text{पञ्चा}}{\text{दिना} \times \text{द्यु}} \quad \text{‘आक्षेपजनं स्वद्युवर्जितं’}$$

भक्तम्’ इत्यादि उत्पन्न हुम्मा ॥ २० ॥

यदा क्षेत्र,



\* नीचे लिखे क्षेत्र में—

सप्त = सप्तमारा = एक भुज

रप्त = द्वादशमारा = दूसरा भुज

सप्त = द्वादशमारा = तीसरा भुज

इसप्रकार सप्त विचित्र भुज बना ।

यहाँ पर सप्त = ८ दिगशकोटि और रप्त = ८ नक्षत्र ।

इदानीमायनं चलनमाह ।

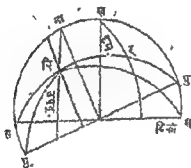
युतायनांशोदुपकोटिशिञ्जिनी

जिनांशमौर्व्या १३६७ गुणिता विभाजिता ॥२१॥

युजीवया लब्धफलस्य कार्मुकं

भवेच्छराङ्कायनद्विक्रमायनम् ।

१. नतकालज्या =  $\frac{\text{दिकोज्या} \times \text{दृग्ज्या}}{\text{युज्या}}$  । यह नतकालज्या साधन की विधि है ।



अथ चलन प्रमाणान्तर से सिद्ध किया जाता है । विभुन विभुन में विभु = युज्या, उत = अक्षज्या, विभु = उपवृत्त-आधार है । यहां युज्या को भूमि मान कर भीषाष्ट-देवशर्मा के—

विज्यागुणाद्विभोद्विज्यादिहीनात्

कार्मुकस्योत्तमसम्यक्पितयोपेन ।

विज्यागुणाद्य युज्योत्तमसम्यक्पितयोपेन

लब्ध युज्यो भवितुम्युत्तमोपकोटे ॥

॥ सिद्धान्त से आधवलनकोटिज्या =  $\frac{\text{अक्षज्या} \times \text{वि} - \text{उज्या} \times \text{उपको} \times \text{वि}}{\text{अक्षज्या} \times \text{दृग्ज्या}}$  । कोटि

को नब्बे ६०° में बढ़ा देने से आधवलनज्या सिद्ध होती है । इस आधीपदिसिद्धान्त से अनेक प्रकार उपपन्न होते हैं ।



$$\text{त्रि. इन पञ्या} = \frac{\text{इन} \times \text{पञ्या}}{\text{त्रि}};$$

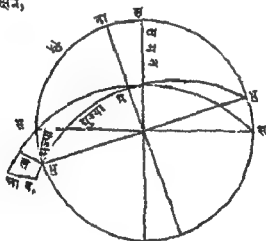
$$= \frac{६० \times \text{इन} \times \text{पञ्या}}{\text{दिना} \times \text{त्रि}};$$

$$\text{यु} \quad \frac{६० \times \text{इन} \times \text{पञ्या}}{\text{दिना} \times \text{त्रि}} \quad \cdot \quad \text{त्रिः}$$

$$\therefore \text{आश्वयत्नज्या} = \frac{६० \times \text{इन} \times \text{पञ्या}}{\text{दिना} \times \text{यु}} \quad | \quad \text{‘खाङ्गाहव स्वयुदक्षेन}$$

सक्तम्’ इत्यादि उत्पन्न हुआ ॥ २० ॥

यदा क्षेत्र,



\* नीचे लिखे क्षेत्र में—

क्षु = सम्बास = एक भुज

क्षु = युज्याचापास = दूसरा भुज

क्षर = दृष्टतनत्रास = तीसरा भुज

इसप्रकार क्षेत्र विषम त्रिभुज बना ।

यहाँ पर रक्तक्षु =  $\angle$  दिग्गशाकाटि और क्षधुर =  $\angle$  नतकाल ।

इदानीं स्फुटवलनार्थमाह ।

तयोः पलोत्थायनयोः समाशयो—

र्युतेर्वियुक्तेस्तु विभिन्नकाष्ठयोः ॥ २२ ॥

या शिक्षिनी मानदलैक्यनिघ्नी

त्रिज्योद्भृता तद्वलनं स्फुटं स्यात् ।

यैरुत्क्रमज्याविधिनैतदुक्तं

सम्यद् नते गोलगतिं विदन्ति ॥ २३ ॥

तयोः पलोद्भवायनयोर्वलनचापयोः समाशयोर्योगो भिन्नाशयोरन्तरं तस्य ज्या मानैक्यार्धगुणा त्रिज्यया भक्ता फलं स्फुटा वलनज्या भवति । यैरिदं वलनद्वयमुत्क्रमज्याविधिनोक्तं सम्यद् नते गोलगतिं विदन्तीति गोलं परिभ्राम्य दिशां वलनस्योत्क्रमज्ययोपचयः क्रमज्यया वेति तैः सम्यक् कापि नावलोकितमित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिर्गोले सविस्तरा । इह सममण्डलं द्रष्टुः प्राचीसममण्डलादिष्टे नते काले विपुवन्मण्डलप्राची यावता यतश्चलिता तावत् तद्विपुवन्मण्डलं वलनं ज्ञेयम् । अथ विपुवन्मण्डलात् क्रान्तिवृत्तप्राची यावता यतश्चलिता तदायनं तद्विज्ञेयम् । तयोः योगवियोगात् स्फुटमिति । सममण्डलात् क्रान्तिमण्डलप्राची यावता यतश्चलिता तत् स्फुटमित्यर्थः । एवं त्रिज्यापरिणतं तद्वानुपातेन मानैक्यार्धपरिणतं कृतम् । यतोऽत्र मानैक्यार्धवृत्ते वलनं देयम् ।

भाषाभाष्य ।

इन आपन और आक्षवलनों का एक दिशा में योग और भिन्न दिशा में अन्तर करने से जो फलज्या हो, उसको मानैक्यार्ध से गुणा

ग्रहस्य सायनाशस्य कोटिज्या जिनांशज्यया गुण्या  
घुज्यया भक्ता फलस्य चापमायनं वलनं भवति । तच्च  
यस्मिन्नयने ग्रहो वर्तते तद्विक् भवति ।

अत्रोपपत्तिर्गोले ।

प्रभा ।

उदुपश्चन्द्रस्तस्य कोटिशिखिनी कोटिज्या । युता अयनांशा  
यस्या सायुतायनाशा सा चासाविति कर्मधारयः ।

भाषाभाष्य ।

सायन चन्द्र की कोटिज्या को, परमत्रान्तिज्या से गुणाकर घुज्या  
का भाग देने से फल का चाप चन्द्र की दिशा का आयनवलन  
होता है ।

उपपत्ति ।

अयन सन्धि में यलन का अभाव और गोलसन्धि में वह परम  
होता है । गोलसन्धि में दोज्या के अभाव से कोटिज्या परम होती  
है । और अयन सन्धि में दोज्या परम, कोटिज्या शून्य होती है ।  
जहा कोटिज्या परम वहा आयनवलन परम और जहा कोटिज्या का  
अभाव वहा आयन वलन का अभाव वा शून्य होता है । इसलिए  
कोटिज्या से आयनवलन का साधन किया है ।

यहजे क्षेत्र से अनुपात किया—

$$\text{त्रि मको} :: \text{जिज्या} = \frac{\text{मको} \times \text{जिज्या}}{\text{त्रि}} = \text{घुज्याग्रीय वलनज्या ।}$$

$$\text{घु} \cdot \frac{\text{मको} \times \text{जिज्या}}{\text{त्रि}} : \text{त्रि} = \frac{\text{मको} \times \text{जिज्या} \times \text{त्रि}}{\text{घु} \times \text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{मको} \times \text{जिज्या}}{\text{घु}} = \text{फलचाप आयनवलन ॥ २१ ॥}$$

रेऽनुपातेन । यदि त्रिज्यातुल्ये शङ्कावङ्गुललिसान्तरं रूपं ? लभ्यते तदेष्टेन किमिति । फलं सार्धाष्टियुक्तमङ्गुललिसिकाः स्युरित्युपपन्नम् । अथवा स्थूलोऽनुपातः । यदि दिनार्धतुल्याभिरुन्नतघटिकाभी रूपं ? लभ्यते तदेष्टाभिः किमिति ।

### भाषाभाष्य ।

मध्यमहणा के समय का शङ्कु सिद्ध करके उसमें त्रिज्या का माग देकर फल में अढ़ाई जोड़ने से महविम्ब की अङ्गुलकला होती है । अथवा, उन्नतघटिका में प्रहकी दिनार्धघटिका का भाग देने से जो फल मिले उसमें अढ़ाई जोड़ देने से, स्थूल अङ्गुलकला होती है ।

### उपपत्ति ।

उदयकाल में रविविम्ब बड़ा देखने में आता है क्योंकि वहां उसके किरण-भूमि से रुके रहते हैं और दोपहर में सूक्ष्म मालूम होता है क्योंकि वहां विम्ब अपने किरणों से चारों तरफ से घिरा रहता है \* ।

यहां उदय और मध्याह्न काल में अङ्गुल विम्ब २' । ३०" और ३' । ३०" फलना करके बीच के इष्ट समय में साधनार्थ अनुपात किया — त्रि : १ अन्तर :: दशं =  $\frac{१ \text{ अन्तर} \times \text{दशं}}{\text{त्रि}}$  = इष्टाङ्गुलकला ।

\* इस बात की भीमति ने स्पष्ट सिद्ध है —

“ दृष्टा महीन्यासदलेन यस्मान् सप्तध्रुवविधिति भूमिपृष्ठे ।

नभस्वर्णानोर्निक्षटतारान् त्रयाण्यस्यमवनेषतेऽसौ ॥

विधीयते भातुरधर्मपूर्वैः समतलं पट्टनकार्थिकेन ।

प्रकेतैरम्बरमण्यवर्तौ निरीक्ष्यते तेन च सप्तमूर्तिः ॥

अनुपातगोष्ठविबद्धाया दूरिपनोऽयं सुप्रदृश्यविम्बः ।

महीनृत्तोपगतो विवरणानतो महान् भागवत्पो निदर्शितः ॥ ”

कर त्रिज्याका भाग देने से, फल स्पष्टवलन होता है । जिन आचार्यों ने उद्गमज्या से बलन का साधन किया है वे गोलस्थिति को भली भाँति नहीं जानते ।

### उपपत्ति ।

आयन और आक्षेपजन के सरकार से स्पष्टवलन होता है । इष्ट-  
नतकाल में समयगडल से क्रान्तिमयडल जिस दिशा में बलित हो वही  
स्पष्टवलन का स्वरूप है । बलन का दान मानैक्यार्धवृत्त में होता है  
इसलिए अनुपात किया—

त्रिज्यावृत्त में यह बलन तो मानैक्यार्धवृत्त में क्या ? फल मानै-  
क्यार्धवृत्त परिणत स्पष्टवलन होता है ॥ २२-२३ ॥

इदानीमकुललिसार्धमाह ।

त्रिज्योद्धृतस्तत्समयोत्थशङ्कुः

सार्धद्वि २ । ३० युक्तोऽकुललिसिकाः स्युः ।

स्थूलाः सुखार्थं पुदलेन भक्तं

समुन्नतं सार्धयमा २ । ३० न्वितं वा ॥ २४ ॥

मध्यग्रहणकाले ग्रहस्य त्रिप्रभोक्त्या शङ्कुः साध्यः ।  
स शङ्कुस्त्रिज्यया भक्तः । फलं सार्धद्वियुक्तमकुललिसिका  
भवन्ति । अथचोन्नतघटिका ग्रहस्य दिनार्धघटीभिर्भक्ताः ।  
फलं सार्धद्वियुक्तं सुखार्थं स्थूला अकुललिसिका भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । गगनमध्यस्थं यद्ग्रहबिम्बं तस्य निखि-  
लकरनिकरपिहितपरिधित्वात् किञ्चित् सूक्ष्मं दृश्यते  
अथोदये क्षितिजस्थं भूव्यवहिततत्करानिकरं विशालमिव  
प्रतिभाति । तत् सूक्ष्मत्वं विशालत्वं ओपलब्ध्या बुद्धि-  
मद्भिः कल्पितम् । तच्च गगनमध्ये सार्धत्रिकलं ३ । ३०  
उदये सार्धद्विकलं २ । ३० अकुलं कल्पितम् । अत्रान्त-

रेऽनुपातेन । यदि त्रिज्यातुल्ये शङ्काचक्रुललिप्तान्तरं रूपं १ लभ्यते तदेष्टेन किमिति । फलं सार्धाद्विषुक्तमकुल-  
लिसिकाः स्युरित्युपपन्नम् । अथवा स्थूलोऽनुपातः ।  
यदि दिनार्धतुल्याभिरुन्नतघटिकाभी रूपं १ लभ्यते  
तदेष्टाभिः किमिति ।

भाषाभाष्य ।

मध्यग्रहण के समय का शङ्कु सिद्ध करके उसमें त्रिज्या का भाग  
देकर फल में अठ्ठाई जोड़ने से ग्रहविम्ब की अङ्गुलकला होती है ।  
अथवा, उन्नतघटिका में ग्रहकी दिनार्धघटिका का भाग देने से जो  
फल मिले उसमें अठ्ठाई जोड़ देने से, स्थूल अङ्गुलकला होती है ।

उपपत्ति ।

उदयकाल में रविविम्ब बड़ा देखने में आता है क्योंकि वहां  
उसके किरण-भूमि से रुके रहते हैं और दोपहर में सूक्ष्म मालूम होता  
है क्योंकि वहां विम्ब अपने किरणों से चारों तरफ से घिरा रहता है \*  
यहां उदय और मध्याह्न काल में अङ्गुल विम्ब २' । ३०" और  
३' । ३०" कल्पना करके घीच के दृष्ट समय में साधनार्थ अनुपात  
किया — त्रि : १ अन्तर :: दूरां =  $\frac{१ \text{ अन्तर} \times \text{दूरां}}{\text{त्रि}}$  = दृष्टाङ्गुलकला ।

\* इत नात जे जीवति ते स्पष्ट सिता है :—

‘ग्रहा महीव्यासदत्तेन यस्मान् समुन्नितरितधति भूमिपृष्ठे ।

नभरघमानोर्निःकटस्तत्तत्तव भवाकर सूक्ष्ममवेक्षतेऽसौ ॥

विधीयते भावतुर्धर्मयूते समस्त पङ्कजकार्यकेव ।

तत्केसरेऽम्बरमध्यवर्ती निरीक्ष्यते तेन च सूक्ष्ममूर्तिः ॥

वसुधागोलनिःकटधामा दूरस्थितोऽयं सुखदृश्यविम्बः ।

महीजनुतोपगतो विवरवानतो महान् भात्यदृशो निरतिम् ॥’

इसको अठ्ठाई में जोड़ दिया,  $\frac{\text{इंस्}}{\text{त्रि}} + २' १. ३०''$  यों उक्त प्रकार

उपरज हुआ ॥ २४ ॥

इदानीं चलनादीनामङ्गुलीकरणमाह ।

आभिर्विभक्ता चलनेपुबिम्ब-

दोरल्लुगलिसाः स्युरथाङ्गुलानि ।

शरा यथाशा ग्रहणे खरांशो-

रचन्द्रग्रहे व्यस्तदिशस्तु वेद्याः ॥ २५ ॥

आभिरङ्गुलकलाभिर्वलनविक्षेपविम्बच्छन्नमुजकोटि-  
कर्णा भाज्याः । फलान्यङ्गुलानि भवन्ति । इह रवि-  
ग्रहणे शरा यथागतदिश एव । चन्द्रग्रहणे तु व्यस्तदिशो  
ज्ञातव्याः ।

अत्रोपपत्तिः । अङ्गुलकरणे कथितैव । शराग्रे हि चन्द्रः  
शरमूले भूभाऽतरचन्द्रविक्षेपादन्यदिशि भूभा व-  
र्तते । तत् स्थानज्ञानार्थं चन्द्रग्रहणे व्यस्तदिशः शरा  
वेद्या इत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

इत अङ्गुलकलाओं का चलन, शर, निम्न, मास, मुज, कोटि और  
कर्ण में भाग देने से वे अङ्गुलात्मक सिद्ध होते हैं । सूर्यग्रहण में शर  
जिस दिशा का हो, उसी दिशा का जानना चाहिये और चन्द्रग्रहण  
में विपरीत दिशा का जानना चाहिये ।

शरमूल अर्थात् प्रातिवृत्त में भूभा अमण करती है और शराम  
में चन्द्रनिम्न रहता है, इसलिये चन्द्रनिम्न से भूभाज्ञान के लिये शर  
का दान विपरीत क्रिया है ॥ २५ ॥

इदानीं परिलेखमाह ।

ग्राह्यार्धसूत्रेण विधाय वृत्तं

मानैक्यखण्डेन च साधिताशम् ।

याद्येऽत्रवृत्ते बलनं ज्यकाचत्

प्राचीचिह्नतः स्पर्शभवं हिमांशोः ॥ २६ ॥

सव्यापसव्यं खलु याम्यसौम्यं

मौक्षं तदा पश्चिमतरश्च देयम् ।

रविग्रहे पश्चिमपूर्वतस्ते

विक्षेपदिकचिह्नत एव माध्यम् ॥ २७ ॥

सूत्राणि केन्द्राद्वलनाग्रसक्ता—

न्यङ्कयान्यतः स्पर्शविमुक्तिवाणौ ।

ज्यावन्निजाभ्यां बलनाग्रकाभ्यां

देयौ यथाशाचथ मध्यमाणः ॥ २८ ॥

केन्द्रात् प्रदेयो बलनस्य सूत्रे

तेभ्यः पृथग्ग्राहकखण्डकेन ।

वृत्तैः कृतैः स्पर्शविमुक्तिमध्य—

ग्रासाः क्रमेणैवमिहावगम्याः ॥ २९ ॥

समायामवनौ ग्राह्यार्धप्रमाणेन सूत्रेणैष्टस्थानक-  
ल्पितविन्दोर्वृत्तं लिखित्वा तस्मादेव विन्दोर्मानैक्य-  
खण्डप्रमाणेन सूत्रेणान्यद् वृत्तं कृत्वा तस्य विन्दोरुपरि  
प्राच्यपरं याम्योत्तरं च सूत्रं खटिकया रजसोच्छ्राद्य  
रेखे कार्ये । अथ मानैक्यार्धवृत्ते बलनं देयम् । तत्र  
चन्द्रस्य स्पर्शिकं प्राचीचिह्नतो मौक्षिकं प्रतीचीचिह्नतः ।  
रवेस्तु स्पर्शिकं प्रतीचीचिह्नान्मौक्षिकं प्राचीचिह्नतः ।  
अथ मध्यबलनं यदि विक्षेपो दक्षिणतो देयस्तदा



दक्षिणचिह्नाद्यदोत्तरतस्तदोत्तरचिह्नात् । तत् कथं देय-  
मित्याह । सव्यापसव्यं खलु याम्यसौम्यामिति । यदि  
याम्यं चलनं तदा सव्यक्रमेण प्राचीचिह्नाद्याम्यं दक्षि-  
णचिह्नात् पश्चिमं पश्चिमचिह्नादुत्तरमुत्तरचिह्नात्  
पूर्वमिति सव्यम् । इतोऽन्यथापसव्यम् । तच्च चलनं  
ज्यावदेयं न धनुर्वत् । एवं चलनानि दृष्ट्वा केन्द्राद्वल-  
नाग्रगतानि सूत्राण्यङ्कयानि । अथ स्पर्शचलनाग्रात्  
स्पर्शिको मोक्षचलनाग्रान्मौक्षिको विक्षेपो देयः । स च  
ज्यावत् । अथ मध्यविक्षेपः केन्द्राद्वलनसूत्रे देयः ।  
तेभ्यः शराग्रचिह्नेभ्यो ग्राहकार्धप्रमाणेन सूत्रेण वृत्ता-  
न्युत्पाद्य स्पर्शमुक्तिमध्यग्रासा वेदितव्याः ।

अथ वासना । मानैक्यार्धवृत्ते ग्राहकवृत्तस्य मध्यं यदा  
भवति तदा ग्राह्यग्राहकयोर्यिम्यप्रान्तौ संलग्नौ भवतो-  
ऽतो मानैक्यार्धवृत्तं बहिर्लिखितं तच्च दिगङ्कितं तत्र या  
प्राची सा सममण्डलप्राची ततस्तस्या चलने दृष्टे या  
केन्द्राद्वलनाग्रगा रेखा सा क्रान्तिवृत्तप्राची । एवं सर्व-  
दिशां चलनम् । अथ चलनसूत्राज्ज्यावद्विक्षेपः । यतः  
क्रान्तिवृत्तप्राच्या विक्षेपो याम्योत्तरः । एवं स्पर्शमो-  
क्षयोः किल । अथ मध्यशरः केन्द्राद्वलनसूत्रेऽतो दृष्टो  
यतो मध्यचलनं नाम तत्कालक्रान्तिवृत्तप्राच्या याम्यो-  
त्तरा दिक् । विक्षेपाग्रे ग्राहकवृत्तमध्यमतस्तत्र कृतैर्वृत्तैः  
स्पर्शमोक्षमध्या भवन्तीत्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

समभूमि में ग्राह्यार्ध मान के समान त्रिज्या से वृत्त बनाकर,  
मानैक्यखण्ड के मानसे दूसरा वृत्त उसी बिन्दु से करना । फिर उस

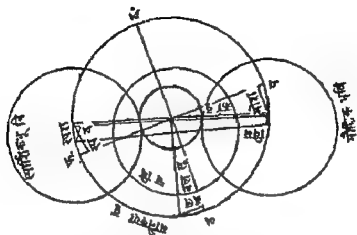
विन्दु के ऊपर पूर्वापर और याम्योत्तर रेखा करके दिक् साधन करना । इस मानैक्यार्धवृत्त में चन्द्र का वलन दान, पूर्व चिह्न से स्पर्श का और पश्चिम चिह्न से मोक्षका व्याके समान करना । यदि वलन दक्षिण हो तो सत्र्य क्रम से अर्थात् प्राची चिह्न से दक्षिण, दक्षिण से पश्चिम, पश्चिम से उत्तर और उत्तर से पूर्व दान करना चाहिए । और उत्तर दिशा का हो तो इससे उल्टा परिलेख में दान करना । सूर्यग्रहण में पश्चिम चिह्न से स्पर्श का और पूर्वचिह्न से मोक्ष का वलन उक्त रीति से देना । फिर केन्द्र से वलनाग्रगामी रेखा अङ्कित करना । और स्पर्शवलन के आपसे स्पर्शकालिक, मोक्षवलनाग्र से मोक्षकालिक शर का अपने अपने वलनाग्र से, दिशा के अनुसार व्याके समान दान करना । मध्यशर का दान केन्द्र से वलन सूत्र में करना । उन शराग्रचिह्नों से ग्राहकार्ध मान ले वृत्त करने पर, स्पर्श, मध्य और मोक्ष ज्ञात होता है ।

### उपपत्ति ।

ग्राहकवृत्त का केन्द्र जब मानैक्यार्धवृत्त में होता है उस समय ग्राह्य और ग्राहक दोनों के विम्बग्रान्तों का योग होता है । इसलिए मानैक्यार्धवृत्त को बाहर लिया है । उसमें दिशा अङ्कित करके सममण्डल प्राची से वलन का दान किया है । वृत्त केन्द्र से वलनाग्र में गई रेखा क्रान्तिवृत्त प्राचीसंज्ञक है । सममण्डल प्राची से क्रान्तिवृत्त प्राची का याम्योत्तर अन्तर शर होता है । शराग्र में ग्राहकविम्ब रहता है इसजिखड़ा वृत्त करने पर स्पर्श, मध्य, मोक्ष का मान जाना जाता है ।

मानैक्यत्पण्डवृत्त में जहां ग्राहकविम्ब का केन्द्र हो उस चिह्न से ग्राहकार्ध मान से वृत्त करने पर वह जहां ग्राहकवृत्त में लगे वहीं स्पर्श किंवा मोक्ष होता है । स्पर्शिक शराग्र सूत्र ग्राहकवृत्त में जहां लगे वहां स्पर्श, मोक्षिक जहां लगे उस चिह्न में मोक्ष होता है ।

## क्षेत्र ।



इदानीं निमीलनोन्मीलनेष्टग्रासपरिलेखमाह ।

केन्द्रावृमुजं स्वे चलनस्य सूत्रे

शरं भुजाग्राच्छ्रवणं च केन्द्रात् ।

प्रसार्य कोटिधृतिर्योगचिह्नाद्—

घृत्ते कृते ग्राहकस्वण्डकेन ॥ ३० ॥

संमीलनोन्मीलनकैष्टकाल—

ग्रासाश्च वेद्या यदि बान्धधामी ।

संमीलनकाले चलनमानीय तत् प्राक्चिह्नतः प्राग्ब-  
हत्या केन्द्राद्वलनाग्रगां रेखां कृत्वा तस्यां रेखायां के-  
न्द्रात् पूर्वतो भुजो देयः । भुजाग्रात्तत्कालशरप्रमाणं श-  
लाकां तथा केन्द्रात् कर्णमितां च प्रसार्य शलाकाप्रयोर्युति-  
चिह्नाद्ग्राहकार्धेन घृत्तं विलिख्य संमीलनस्थानं ज्ञेयम् ।  
एवमुन्मीलनबलनं पश्चिमतोदत्वोन्मीलनस्थानं ज्ञेयम् ।  
एवमेव तत्कालबलनमिष्टवशेन प्राक्पश्चिमतो वा द-  
त्वोक्तवदिष्टग्रासो ज्ञेयः । यदि बान्धधामीत्यग्रे सम्बन्धः ।

अत्रोपपत्तिः । भुजो हि ग्राहकमार्गखण्डम् । तत्र शरः कोटिस्तद्वर्गयोगपदं कर्णः । कर्णाग्राद्ग्राहकविम्बे लिखिते संमीलनादिकं भवतीति युक्तमुक्तम् । ननु ग्राह्यविम्बमध्याद्वलनसूत्रे भुजो दत्तस्तत् कथं भुजो ग्राहकमार्गखण्डमिन्युच्यते । सत्यम् । यत्र कुत्रचिद्भुजकोटिकर्णैस्तत्तत्समुत्पद्यते तदवरयमायतचतुरस्रार्धं स्यात् । तदत्र भुजाग्राद्विक्षेपः कोटिः । एवं भुजमूलादपि । विक्षेपमूलयोरन्तरे यावान् भुजस्तावान् विक्षेपाग्रयोरपि । अतो ग्राहकमार्गखण्डं भुज इत्युच्यते तददुष्टम् ।

### भाषाभाष्य ।

केन्द्र से बलनाम में रेखा काके, उस रेखा में केन्द्र से पूर्व दिशा में भुजदान करना । भुजाग्र से तत्काल शर का दान करके केन्द्र से कर्ण का भी दान करना । कोटि और कर्ण के योगविद्ध को केन्द्र मानकर, ग्राहकमानार्ध तुल्य व्यासार्ध से, घृत्त बनाकर संमीलन का मान जानना । इसीप्रकार, पश्चिम में, भुज दान करके उक्त रीति से उन्मीलन का और इष्टवश से पूर्व वा, पश्चिम में इष्टग्राह्य का मान जानना चाहिये ।

### उपपत्ति ।

ग्राहक मार्गखण्ड भुज और तात्कालिक शर कोटि, दोनों का वर्गयोग मूल कर्ण होता है । संमीलन पात्र में, ग्राह्य और ग्राहकों का केन्द्रान्तर मानान्तरार्ध के तुल्य कर्ण होता है । ग्राह्य केन्द्र से, स्पर्श की दिशा में, कर्णाग्र में ग्राहक केन्द्र होता है । इष्टकाज में ग्राह्यविम्ब में ग्राहकविम्ब प्रविष्ट होजाने पर संमीलन का मान होता है । परिलेख से यह स्पष्ट है-॥ ३० ॥

इदानीमन्यथा संमीलनादिपरिलेखमाह ।

ये स्पर्शमुक्तयोर्विशिखाग्रचिहे

ताभ्यां पृथग्मध्यशराग्रयाते ॥ ३१ ॥

रेखे किल प्रग्रहमोक्षमार्गौ

तयोश्च माने विगणय्य वेद्ये ।

बिम्बान्तरार्धेन विधाय वृत्तं

केन्द्रेऽथ तन्मार्गयुतिद्वयेऽपि ॥ ३२ ॥

भूमार्धसूत्रेण विधाय वृत्ते

संमीलनोन्मीलनकौ च वेद्ये ।

स्पर्शशराग्रान्मध्यशराग्रयाता रेखा कार्या । स प्रग्रह-  
मार्गो ज्ञेयः । अथ मध्यशराग्रान्मुक्तिशराग्रगा पृथगन्या  
रेखा कार्या । स मुक्तिमार्गो ज्ञेयः । तयोर्मार्गयोः  
प्रमाणे अङ्गुलशलाकया मित्वा पृथगनष्टे स्थाप्ये । अथ  
बिम्बान्तरार्धप्रमाणेन सूत्रेण केन्द्रे वृत्तमुत्पाद्य तस्य  
वृत्तस्य मार्गद्वयेन यौ योगौ तस्माद्योगद्वयचिह्नात् भू-  
मार्धसूत्रेण वृत्ते विधाय संमीलनोन्मीलने ज्ञातव्ये ।

अत्रोपपत्तिः । स्वमार्गेणागच्छतो ग्राहकमध्यस्थं यत्र  
मानान्तरार्धतुल्यः कर्णो भवति तत्रस्थे तस्मिन् ग्राहके  
संमीलनमुन्मीलनं च यत् उत्पद्यते ततो बिम्बान्तरार्धेन  
वृत्तं विलिख्य ते स्थाने ज्ञातव्ये ।

•

प्रभा ।

स्पर्शश्च मुक्तिश्च तयोर्ध्वं विशिखाग्रस्य बाणाग्रस्य चिहे । प्रग्रहः  
स्पर्शः ।

भाषाभाष्य ।

जो शार्शिक और मोक्षिक शराग्र में गई रेखा है उनमें स्पर्श और

मोक्ष का मार्ग होता है । इन दोनों मार्गों का जो मान हो, उस को जानना चाहिए । फिर ग्राह्य और ग्राहक के निम्नान्तरार्ध के मान से वृत्त बनाने पर उभ वृत्त का दो स्थानों में जो योग हो उस योग चिह्न से, भूमार्धसूत्र व्यासार्ध से वृत्त बनाकर संमीलन और उन्मीलन का मान जानना चाहिए ।

अपने मार्ग से आते हुए ग्राहकविम्बका जहां मानान्तरार्ध के समान, कर्ण हो, उस स्थान में जत्र ग्राहकविम्ब हो तब संमीलन वा, उन्मीलन का मान होता है । इसलिए विम्बान्तरार्ध मानसे वृत्त करने पर संमीलन और उन्मीलन का मान होता है । यही वास्तव परिलेख से स्पष्ट है ॥ ३१-३२ ॥

इदानीमिष्टग्रासार्थमाह । ✓

मार्गाहुल्यं स्थितिखण्डभक्त—

मिष्टं स्युरिष्टाहुलसंज्ञकानि ॥ ३३ ॥

इष्टाहुलानीष्टवशात्स्वमार्गे

दत्त्वात्र च ग्राहकखण्डवृत्तम् ।

कृत्वेष्टखण्डं यदि बावगम्यं

स्थूलः सुखार्थं परिलेख एवम् ॥ ३४ ॥

इष्टमितीष्टकालो घटिकादिरनष्टस्थापितैर्मार्गाहुलै-  
र्गुण्यः स्वस्थित्यर्धघटिकाभिर्भाज्यः । फलमिष्टाहुलानि  
भवन्ति । तानीष्टाहुलानि स्वमार्गे दत्त्वा । कथमिति  
चेत् । इष्टवशात् । यदि स्पर्शादग्रत इष्टं कल्पितं तदा  
स्पर्शशराग्रादग्रत इष्टाहुलानि देयानि यदि मध्यात् पूर्वत  
इष्टं तदा मध्यशराग्रात् पूर्वतो देयानि । एवं मुक्तिमार्गे-  
पीष्टवशादिष्टाहुलाग्रे ग्राहकविम्बार्धेन वृत्तं विलिख्येष्ट-  
ग्रासो ज्ञेयः । एवं स्थूलः सुखार्थं परिलेखः ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि स्थित्यर्धघटीभिर्मा-  
र्गाङ्गुलानि लभ्यन्ते तदैष्टघटीभिः किमिति । फलमिष्टा-  
ङ्गुलानि । तदग्रे ग्राहकबिम्बमध्यमित्यर्थः । तत्र ग्राहका-  
र्धेन वृत्ते कृत इष्टग्रासो भवतीति किं चित्रम् ।

भाषाभाष्य ।

पूर्व साधित इष्टघटिका को मार्गाङ्गुल के मान से गुणाकर अपनी  
स्थित्यर्धघटिका का भाग देना । फल इष्टाङ्गुल होगा । उन अङ्गुलों  
को, इष्टवश अपने मार्ग में देकर, उसके आगे ग्राहकबिम्बार्ध से वृत्त  
बनाकर, इष्टग्रास का मान जानना । इस प्रकार स्थूल मान से परिलेख  
सिद्ध होता है ।

इष्टग्रास के लिए अनुपात—।

$$\text{स्थित्य} : \text{मार्गश्च} :: \text{इष्ट} = \frac{\text{मार्गश्च} \times \text{इष्ट}}{\text{स्थित्य}} = \text{इष्ट} ।$$

इष्टाङ्गुल के आगे ग्राहकबिम्ब का मध्य है । वहा ग्राहकार्ध व्यासार्ध से  
वृत्त करने पर इष्टग्रास स्पष्ट ज्ञात होता है । यहा स्थिति यों है—इष्टग्रासोन  
मानैक्यखण्डकर्ण, ग्राह्य और ग्राहक का केन्द्रान्तर रूप है । क्योंकि ग्राह्य  
केन्द्र से पूर्व साधित ग्राहक मार्गरेखा में जहा अन्तर लगा हो वही  
ग्राहक केन्द्र है । वहा से ग्राहकवृत्त से ग्राह्यवृत्त जितना घिरा हो वही  
इष्टग्रास है ॥ ३४ ॥

इदानीं ग्रासात् कालानयनं परिलेखेनैवाह ।

ग्रासोनमानैक्यदलेन केन्द्रे

वृत्तात् कृतान्मार्गदले बहिर्ये ।

ते संगुणे स्वस्थितिखण्डकेन

मार्गाङ्गुलासे पृथगिष्टकालौ ॥ ३५ ॥

मानैक्यार्धेन ग्रासोनेन केन्द्रे वृत्तं लिखेत् । तस्माद्वृ-

साद्वहिर्ये मार्गखण्डे भवतस्ते स्वस्थितिखण्डकेन गुणिते  
स्वमार्गाङ्गुलैर्भाज्ये । फलं स्पर्शादग्रत इष्टकालो भवति ।  
मोक्षात् पृष्ठतरच ।

अत्रोपपत्तिः । ग्रासोनमानैक्यदलामिष्टकाले ग्राह्यग्राहक-  
धिम्बमध्ययोरन्तरं कर्ण इत्यर्थः । इदं पूर्वमेव कथितम् ।  
तेन कर्णेन केन्द्रे वृत्तात् कृताद्ये मार्गखण्डे बहिर्भवतस्ता-  
भ्यामिहानुपातः । यदि मार्गाङ्गुलैः स्थित्यर्धघटिका ल-  
भ्यन्ते तदा बहिर्भूतखण्डाङ्गुलैः किमिति फलामिष्टकाल  
इति सर्वं निरवययम् ।

### भाषाभाष्य ।

मानैक्यार्थ में ग्रास को घटाकर शेष मान से, केन्द्र से वृत्त  
बनाना । उस वृत्तके बाहर जो मार्गखण्ड हों उनको अपने स्थितिखण्ड  
से गुणकर मार्गाङ्गुल का भाग देना । फल स्पर्श के आगे और मोक्ष  
के पहले इष्टकाल का मान होता है ।

यदा उपपत्ति पूर्वरीति से स्पष्ट है ॥ ३५ ॥

इदानीं ग्रहणे वर्णमाह ।

स्वरूपे छन्दे धूम्रवर्णः सुधांशो-

रधे कृष्णः कृष्णरक्तोऽधिकेऽर्धात् ।

सर्वच्छन्दे चर्ण उक्तः पिशङ्गो

भानोरञ्जने, सर्वदा कृष्ण एव ॥ ३६ ॥

स्पष्टार्थम् ।

### भाषाभाष्य ।

ग्रहण में चन्द्र का वर्ण कहते हैं—थोड़ा ग्रास होने पर चन्द्रका  
धूमिल रङ्ग होता है । आधा में काला, और उस से अधिक में, काला



और लाल मिजाहुआ वर्ण होता है। सर्व ग्रहण में शुद्ध पीला वर्ण होता है। और सूर्यग्रहण में सदा काला ही वर्ण रहता है।

इसका कारण यह है कि भूमाके तेज हीन होने से और चन्द्रमा के छादक होने से चन्द्रग्रहण में उक्त रूप देखने में आया करते हैं। और सूर्यग्रहण में जलगोल चन्द्र आन्छादक होने से, दर्शान्त में मनुष्य दृश्य अर्धभाग सदा काला रहने से, सूर्य का मस्त अंश काला ही रहता है ॥ ३६ ॥

इदानीमादेशयानादेशयानाह ।

इन्द्रोर्भागः षोडशः खण्डितोऽपि

तेजःपुल्लच्छन्नभावात् सक्षयः ।

तेजस्तैक्षण्यात्तीक्ष्णगोर्द्धादशांशो

नादेशयोऽतोऽरूपो ग्रहो बुद्धिमद्भिः ॥ ३७ ॥

स्पष्टार्थम् ।

भाषाभाष्य ।

चन्द्रमा के दृश्यविम्ब का सोलहवाँ भाग और सूर्य का द्वादशवाँ भाग घस्त होने पर, अपने अपने तेज से छिप जाने से दिखलाई नहीं देता। इसलिए उस स्थिति में ग्रहण बतलाना न चाहिए ॥ ३७ ॥

अथोत्क्रमज्ज्यानिराकरणे दृष्टान्तद्वारेण गोलविदो गणकान् अतिसोपालम्भमाह ।

यत्खस्वस्तिकगे रवौ भवत्ये दृग्वृत्तवत् संस्थिते

प्रत्यक्षं चलनं कुजे त्रिभयुतार्काग्रासमं दृश्यते ।

त्वं चेदुत्क्रमजीवयानयसि तत्तादृक् मखे गोलविन्

मन्ये तर्ह्यमलं तदेव चलनं धीवृद्धिदायोदितम् ॥ ३८ ॥

यत्राक्षोऽङ्गरसा ६६ लवा दिनमणैस्तत्रोदयं गच्छतो

मेघे वा वृषभेऽपि वाप्यनिमिषे कुम्भे स्थितस्यापि वा ।

स्पर्शो दक्षिणतस्तदा क्षितिजवत्स्यात् क्रान्तिवृत्तं यत-  
स्तद्बृहत्क्रमजीवयात्र चलनं व्यासार्धतुल्यं कथम् ३६

एतच्छ्लोकद्वयं गोले सविस्तरं व्याख्यातम् ।

इति श्रीसिद्धान्तशिरोमणिवासनाभाष्ये मिताक्षरे

चन्द्रग्रहणाधिकारः समाप्तः ।

अत्राधिकारे ग्रन्थसंख्या चत्वारिंशदधिकत्रिशती ॥

भाषाभाष्य ।

दृग्मण्डलाकार क्रान्तिवृत्त में, सूर्य जब खस्रस्तिक में हो, उस समय क्षितिज में चलन, तीनराशि युक्त सूर्यकी अमाके समान होता है । यदि तुम वही चलन उत्क्रमज्या से सिद्ध कर दो, तो धीष्टद्धिद आदि मन्थों में कहा हुआ चलन हम निर्दूषण मानें । ६६° अक्षांश वाले देश में मेघ, वृष क्रिया मिथुन में सूर्यके उदयमें, शर के अभाव से सूर्य की दक्षिण दिशा में स्पर्श होता है । वहां क्रान्तिवृत्त क्षितिजाकार होता है । और त्रिज्यातुल्य परम स्पष्टचलन होता है । पर वह उत्क्रमज्या से नहीं सिद्ध हो सकता । इसलिए चलन का साधन सदा क्रमज्या से ही करना चाहिए ।

इस विषय का विस्तार गोलाध्याय में हो चुका है ॥ ३८-३६ ॥

चन्द्रग्रहणाधिकार पूरा हुआ ।

इदानीं सूर्यग्रहणाधिकारो व्याख्यायते ।

तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनमाह ।

दर्शान्तकालेऽपि समौ रवीन्दू

द्रष्टा नतौ येन विभिन्नकक्षौ ।

कथोच्छ्रितः पश्यति नैकसूत्रे

तल्लम्पनं तेन नतिं च वच्मि ॥ १ ॥

। अमावास्यान्तकाले समकलावपि चन्द्रार्कौ नतौ स्वार्यादन्यत्र यतस्ततोऽपि चास्थितौ भूम्यर्धेनोच्छ्रितो द्रष्टैकसूत्रे न पश्यति । येन कारणेन तौ विभिन्नकक्षौ । चन्द्रस्य कक्षा लघ्वी । अर्कस्य महती । यथा चन्द्रग्रहणे यैव चन्द्रस्य कक्षा सैव भूभाया अपि । तत्र तिथ्यन्ते समौ भूमेन्दू नतावपि कथोच्छ्रितोऽपि द्रष्टैकसूत्रे पश्यति तथार्कग्रहणेऽर्केन्दू न पश्यति भिन्नकक्षत्वात् । तेन कारणेन तल्लम्पनाख्यमन्तरं नत्पाख्यं च वच्मि ।

भाषाभाष्य ।

अमावास्या के अन्त में राह्यादि कलान्त अवयवों से समान सूर्य और चन्द्र, स्वमध्य से इधर उधर नत, भूव्यासार्ध मान से ऊंचा-भूपृष्ठासी द्रष्टा-एक दृक्सूत्र में नहीं देखता, क्योंकि दोनों की कक्षा भिन्न भिन्न है । इसलिए लम्पन और नतिनामक अन्तर कहता हूँ ॥१॥

✓ इदानीं लम्पनस्य भावाभावं धनर्णत्वं च कथयितुमिति कर्तव्यतामाह ।

दर्शान्तलग्नं प्रथमं विधाय

न लम्पनं विप्रिभलग्नतुल्ये ।

रवौ तदनेऽभ्यधिके च तत् स्या-

देवं धनर्णे क्रमतरच वेद्यम् ॥ २ ॥

अत्र लम्बनं ज्ञातुं दर्शान्तकाले लग्नं विधाय तत् त्रिभोनं कार्यम् । तेन त्रिभोनेन लग्नेनैवमे रवौ लम्बनं नास्ति । तदनेऽभ्यधिके च स्यादिति वेदिनव्यम् । तथा वित्रिभलग्नादूने रवौ यल्लम्बनमुत्पद्यते तद्धनसंज्ञं वेदितव्यम् । तिथ्यन्तघटिकासु योज्यमित्यर्थः । यदधिके तदृणं तिथ्यन्तघटिकाभ्यः शोध्यमित्यर्थः ।

अथ लम्बनस्योपपत्तिस्तावदुच्यते । इह किल सम-  
मण्डलयाभ्योत्तरकोणवृत्तानामर्धच्छेदेन परिकरवद्यद-  
वृत्तं निबध्यते तत् क्षितिजम् । तत्रस्थं ग्रहं भूगर्भ-  
स्थो द्रष्टा पश्यति । भूपृष्ठगस्तु भूच्छ्रृं तत् क्षितिज-  
मपि न पश्यति । किन्तु भूम्यर्धयोजनैस्तस्मात् क्षिति-  
जादुपरि समन्तादन्यत् क्षितिजं स मन्यते । यतस्त-  
स्मादूर्ध्वं स पश्यति । तदधः क्षितिजं दृक्सूत्राणाम्पि-  
तं न पश्यति । अतो ग्रहकक्षायां दृक्मण्डले तेषां यो-  
जनानां सम्यन्धिन्यो या लिप्तास्ताः कुच्छ्रृंलिप्तास्ता  
एव परमलम्बनलिप्ताः परमावनतिलिप्ताश्च । तास्तु  
ग्रहमुक्तिपञ्चदशांशतुल्या भवन्ति । यतो गतियोजनानां  
पञ्चदशांशो भूयासार्धम् । यदा किल क्षितिजस्थस्तदा  
कुच्छ्रृंलिप्ताभिर्नतत्वं गतः । अथ यदा खमध्यस्थो रवि-  
स्तदा तं भूगर्भस्थो द्रष्टा भूपृष्ठस्थोऽपि खमध्यस्थमेव  
पश्यति । न कुतोऽपि नतमतस्तत्र लम्बनाभावः । क्षिति-  
जे तु कुच्छ्रृंलिप्तातुल्यं परमं लम्बनम् । अतो ज्ञातं खा-  
र्धाग्रहे लम्बनमुत्पद्यते । एवं चन्द्रस्यापि । दर्शान्ते

चन्द्रलम्बनलिप्ताभ्योऽर्कलम्बनलिप्तासु शुद्धासु शेषं ४८=४८  
 रविदृक्सूत्रादधरचन्द्रस्य परमालम्बनलिप्ता । अथ यदा  
 दृढमण्डलाकारं क्रान्तिवृत्तं भवति तदा परमलम्बन-  
 लिप्तानां घटीकरणयानुपातः । यदि गत्यन्तरकलाभि-  
 र्घटीपट्टिर्लभ्यते तदा गत्यन्तरपञ्चदशांशतुल्याभिः  
 किमिति । फलं घटिकाचतुष्टयं परमं लम्बनम् । अतो  
 घटिकाचतुष्टयानुपातेन लम्बनं साधयितुं युज्यते परं  
 यदि दृढमण्डलाकारं क्रान्तिवृत्तम् । यदा तदपि तिर-  
 र्चीनं तदानुपातद्वयेन । लम्बनं हि दृढमण्डलसूत्रेणो-  
 त्पद्यते तच्च मध्यमं लम्बनम् । तत् किल कर्णरूपम् ।  
 तत् क्रान्तिवृत्तप्राचीपरिणतं कोटिरूपं स्फुटं भवति ।  
 यदा दृढमण्डलमेव क्रान्तिवृत्तं तदा तदेव स्फुटम् ।  
 यतः क्रान्तिवृत्तप्राच्यपरया लम्बनस्य स्फुटत्वम् ।  
 अतः क्रान्तिवृत्तस्य परमनीचस्थाने लम्बनस्य परमत्वम् ।  
 परमोच्चस्थाने लम्बनाभावः । तच्च तस्य परमोच्चत्वं वित्रि-  
 भलग्ने भवति यदा वित्रिभलमध्ये भवति । तदा तच्छुद्ध-  
 खिज्यातुल्यः स्यात् । तदा मध्यमेव स्फुटं लम्बनम् ।  
 यदा तद्वित्रिभं खमध्यागतं भवति तदा तच्छुद्धखिज्यातो  
 न्यूनो भवति तदा मध्यमलम्बनात् स्फुटं लम्बनं कोटि-  
 रूपकरणेन तदल्पतां याति । अतो वित्रिभलग्नशङ्कोर-  
 पचयवशेन लम्बनस्यापचयः । अतो वित्रिभलग्नशङ्कुना  
 मध्यमलम्बनस्य स्फुटत्वकरणेऽनुपातः कर्तुं युज्यते ।

भाषाभाष्य ।

अथ लम्बन जानना हो तब अगाशस्या के अन्त में लग्न साधन  
 करके उसको तीन राशि में घटाना । इस त्रिभोनलग्न के समान यदि

स्पष्टसूर्य हो तो लम्बन का अभाव होता है । यदि न्यून वा अधिक हो तो लम्बन उत्पन्न होता है । विग्रिमलग्न से न्यून सूर्य में लम्बन घन और अधिक में शृणुसङ्क होता है ।

### उपपत्ति ।

यदा आचार्य ने जो उपपत्ति लिखी है वही स्पष्ट करके लिखी जाती है । अमान्त में भूगर्भवासी द्रष्टा खमध्य से नत सूर्य को चन्द्रमा से ढँका हुआ देखता है, पर उस समय भूपृष्ठ द्रष्टा नहीं देखता, उसके दृक्सूत्र से चन्द्र लम्बित रहता है । क्योंकि चन्द्र और सूर्य की कक्षा भिन्न भिन्न है । गर्भस्थ और पृष्ठस्थ द्रष्टा खमध्य में सूर्य को एक काल में ही देखता है, क्योंकि वहा गर्भदृक्सूत्र और पृष्ठदृक्सूत्र एक ही है । इसलिए खमध्य में लम्बन का अभाव होता है । भूपृष्ठ से रत्रिभिन्न तक किया सूत्र जहा रदिकक्षा को स्पर्श करे वहा सूर्य और भूगर्भ से सूर्य तक किया सूत्र जहा चन्द्रकक्षा को स्पर्श करे वहा चन्द्रभिन्न सम-कक्षा चाहिए । इन दोनों का अन्तर चन्द्रदृग्गुत्त में लम्बन होता है । क्योंकि—पृष्ठस्थ द्रष्टा अपने दृक्सूत्र से चन्द्र को लम्बित देखता है । इसीलिए गोलाध्याय में लिखा है ‘ दृक्सूत्रात्सन्धितरचन्द्रस्तेन तल्लम्बनं स्मृतम् ।’ दृग्मण्डलाकार कान्तिवृत्त में यही स्पष्टलम्बन होता है । यदा यह भी सात होता है कि भूगर्भवासियों को दृग्गर्भसूत्रों की एकता से सूर्यप्रदशान में, लम्बन का अभाव होता है । यों सूर्यचन्द्र का कक्षा-भेद और भूपृष्ठ द्रष्टा के कारण लम्बन उत्पन्न होता है । यह लम्बन स्थिति खमध्य से नत ग्रह में हुई ।

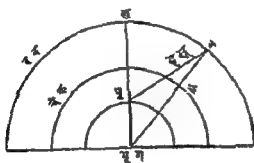
गर्भक्षितिज गत ग्रह को गर्भद्रष्टा देखता है, पृष्ठद्रष्टा नहीं देखता, क्योंकि वह भूध्यासार्य के मान से ऊपर रहता है, उसका दूसरा पृष्ठ-क्षितिज होता है । गर्भक्षितिज, दृक्सूत्र से भूध्यासार्य योजन के तुल्य लम्बित रहता है । इसलिए इन योजनों की दृग्गुत्त में जो कक्षा होती

है वही कु-छत्रकला, वा, परमलम्बनकला कहती है । अर्थात् क्षितिज में दृग्गमसूत्रों का परम अन्तर होता है । वह अन्तर सूर्य चन्द्र के गत्यन्तर के पन्द्रहवें भाग के समान होता है । इसप्रकार ज्ञात हुआ कि खमध्य में लम्बनका अभाव, क्षितिज में परम और धीच में इष्ट वश घटा किंवा बड़ा होता है । इसीतरह चन्द्र का भी लम्बन होता है ।

दशान्ति में परमलम्बन कला ४८' । ४६"

$$\therefore \frac{६० \times ४८' ४६''}{७३१ । २७} = ४ घटिकात्मक परमलम्बन । यों$$

परमलम्बन से अनुपात द्व ग इष्टलम्बन साधन सुगम है ।



दृग्मण्डलाकार क्रान्तिवृत्त में एक ही अनुपात से और उसके तिरछा होने पर दो अनुपातों से स्फुटलम्बन सिद्ध होता है वह फोटि-रूप और दृग्मण्डलीय मध्यम कर्णरूप होता है । क्रान्तिवृत्त प्राची-परिणत ही स्पष्ट होता है । क्रान्तिवृत्त का परमोच्च स्थान वित्रिभ होता है, उसके समध्य में होनेपर, त्रिचातुत्य वित्रिभलग्न शङ्कु होता है । खमध्य से नत होने पर शङ्कु का उपचयापचय होता है । इसलिए परमोच्च स्थान में लम्बन का अभाव होनेसे, वित्रिभशङ्कु के वश लम्बन का भी घटना, बढ़ना हुआ । इसप्रकार वित्रिभशङ्कु द्वारा मध्यमलम्बन का स्पुट होना सिद्ध हुआ । शय उपपत्ति स्पष्ट है ॥ २ ॥

इदानीममुमेवार्थं संप्रधार्यानुपातद्वयेन लम्बनमाह ।

त्रिभोनलग्नं तरणिं प्रकल्प्य

तल्लग्नयोर्धः समयोऽन्तरेऽसौ ।

त्रिभोनलग्नस्य भवेदुद्युयातः

शंकाद्यतस्तस्य चरान्त्यकाद्यैः ॥ ३ ॥

त्रिभोनलग्नार्कविशेषशिञ्जिनी

कृताहता व्यासदलेन भाजिता ।

हतात्फलाद्वित्रिभलग्नशङ्कुना

त्रिजीवयासं घटिकादि लम्बनम् ॥ ४ ॥

दर्शान्तकाले लग्नं विधाय तदनष्टं वित्रिभं च कृत्वा तयोर्वित्रिभस्य भोग्यं लग्नस्य भुक्तमनन्तरोदययुतं वित्रिभस्योदितः कालो भवति । तेन कालेन वित्रिभलग्नजनितकुज्याद्युज्यान्त्यादिभिरच त्रिप्रश्नोक्त्या शङ्कुः साध्यः । शङ्कोश्च दृग्ज्या तच्छायाकर्णश्च साध्यः । अथ त्रिभोनलग्नार्कयोरन्तरस्य ज्या साध्या । अथ तया लम्बनार्थमनुपातः । यदि त्रिज्यातुल्यया वित्रिभलग्नार्कान्तरज्यया चतस्रो घटिका लम्बनं तदानया भीष्टया किमिति फलं मध्यमलम्बनम् । अथ तत्स्फुटीकरणार्थं द्वितीयोऽनुपातः । यदि त्रिज्यातुल्यविवित्रिभलग्नशङ्कावेतावत्लम्बनं लभ्यते तदास्मिन्ननन्तरानीते किमित्येवं लम्बनं स्फुटं भवति ।

प्रभा ।

तल्लग्नयोर्वित्रिभलग्नलग्नयोः । त्रिभोनलग्नं चार्कश्च तयोर्विशेषोऽन्तरं तस्य शिञ्जिनी ज्या ।



## भाषाभाष्य ।

अथ लम्बन साधन की विधि कहते हैं—दर्शान्त में त्रिभोगलग्न को सूर्य मानकर उसका और लग्न का अन्तर करने से त्रिभोगलग्न का भुक्तकाल होगा । उससे कुज्या, बुज्या, चरज्या द्वारा त्रिप्रश्न की रीति से त्रिभोगलग्न का शङ्कु साधन करना । फिर वित्रिभलग्न और रवि की अन्तरज्या को चार से गुणकर, त्रिज्या का भाग देकर, फल को उक्त शङ्कु से गुणकर, त्रिज्या का भाग देने से घटिकादि लम्बन सिद्ध होगा ।

## उपपत्ति ।

अनुपात किया—त्रिज्यातुल्य वित्रिभलग्न और रवि की अन्तरज्या में परमलम्बन मिलता है तो इष्टान्तरज्या में क्या ? फल मध्यम लम्बन । फिर कोटिरूप स्फुट लम्बनार्थ अनुपात—त्रिज्यातुल्य शङ्कु में यह लम्बन तो साधित शङ्कु में क्या ?

$$\therefore \text{लम्बन घटिका} = \frac{४ \text{ ज्या (रवि) }}{\text{त्रि}} \times \frac{\text{विशं}}{\text{त्रि}} \parallel ३-४ \parallel$$

इदानीं प्रकारान्तरेण स्फुटीकरणमाह ।

फलाद्रविघात त्रिभहीनलग्न—

कर्णेन लब्धं खलु लम्बनं वा ।

फलाद्रविघादिति । मध्यमलम्बनाद् द्वादशगुणाद्वित्रिभलग्नसंभूतच्छायाकर्णेन भक्तायल्लब्धं तदा स्फुटं लम्बनं भवति । अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । तत्र वित्रिभलग्नशङ्कोर्द्वादशांशेन वित्रिभलग्नशङ्कुस्त्रिज्या चापवर्तिता जाता गुणकस्थाने द्वादश हरस्थाने वित्रिभलग्नकर्ण इत्युपपन्नम् ।

### भाषाभाष्य ।

अथवा, पूर्व सावित मध्यमलम्बन को द्वादश से गुणाकर, वित्रिभ लग्न के छायाकर्ण का भाग देने से, फल लम्बन होता है ।

$$\text{पूर्व फल} = \frac{४ \text{ ज्या (१७ वि) }}{त्रि} \text{ शर्मे } \frac{\text{विशं}}{१२} \text{ अपवर्तन दिया}$$

$$= \frac{१२ \times ४ \text{ ज्या (१७ वि) }}{१२ \text{ त्रि}} = \frac{१० \times ४ \text{ ज्या (१७ वि) }}{\text{विच्छाक}} = \text{लम्बन-घटिका}$$

घटिका ।

इदानीं प्रकारान्तरेण लम्बनमाह ।

त्रिभोनलग्नस्य रवेर्य शङ्को—

र्वा दृग्ज्ययोर्वर्गवियोगमूलम् ॥ ५ ॥

स्याद्दृङ्मनतिर्वेद ४ गुणा त्रिमौन्या

भक्ताथवा लम्बननाडिकाः स्युः ।

त्रिभोनलग्नस्य यः शङ्को साधितस्तथा दर्शान्तकाले रवेः स्वोपकरणैर्यः शङ्कुरुत्पद्यते तावन्नष्टौ स्थापयित्वा तयोश्च दृग्ज्ये साध्ये । अथ तयोः शङ्कोर्यद्वर्गान्तरपदं तद्दृङ्मनतिसंज्ञं भवति । प्रथमप्रकारोऽयम् । अथ दृङ्मनतेर्द्वितीयः, प्रकारः । तयोर्दृग्ज्ययोर्वर्गान्तरपदं दृङ्मनतिसंज्ञं भवति । अथ दृङ्मनतेर्लम्बनमुच्यते । दृङ्मनतिरचतुर्गुणा त्रिज्यया भक्ता फलं लम्बननाडिकाः स्युः ।

अत्रोपपत्तिः सैव । यदा वित्रिभलग्नं स्वमध्ये भवति तदा दृङ्मनलमेव कान्तिवृत्तम् । त्रिभोनलग्नार्कयोर्गान्तरज्या सैव तदार्कस्य दृग्ज्या सा चतुर्गुणा त्रिज्यया-

सा मध्यमं किल लम्बनं भवति । तदेव स्फुटम् । ऊर्ध्व-  
स्थितत्वात् क्रान्तिवृत्तस्थ । अथ यदा वित्रिभलग्नं  
खार्धान्तम् । तिर्यक्स्थितत्वात् क्रान्तिवृत्तस्थ तदा  
तत् प्राच्यपरया स्फुटं लम्बनं कोटिरूपं भवति । तच्च  
वित्रिभलग्नशङ्खनुपातेन तथा स्फुटं कोटिरूपं कृतम् ।  
तत् कथमिति चेत् तदर्थमुच्यते । मध्यलम्बना-  
नयने त्रिज्यैव वित्रिभलग्नशङ्खः । ततः स्फुटत्वार्थं यः  
साधितो वित्रिभलग्नशङ्खः स दृक्क्षेपमण्डले कोटिस्त-  
द्दृग्ज्याभुजस्त्रिज्याकर्णः वित्रिभलग्नस्य यद्दृग्दमण्डलं  
तद्दृक्क्षेपमण्डलमिति गोले कथितम् । अतस्त्रिज्यापरि-  
णतया मतज्यया यदानीतं तज्जातं कर्णरूपम् । तत्कोटि-  
रूपस्य वित्रिभलग्नशङ्खोरनुपातेन कोटित्वं नीतमि-  
त्युपपन्नम् ।

यदेव स्फुटलम्बनस्य कोटिरूपत्वमुपपन्नं तदेव प्रका-  
रान्तरेणोपपादितम् । रवेर्दृग्दमण्डले या दृग्ज्या सा कर्ण-  
रूपिणी । वित्रिभलग्नस्य या दृग्ज्या स एव दृक्क्षेपः  
स भुजः । यतः क्रान्तिमण्डलप्राच्याः सम्यग्दक्षिणोत्तरं  
खार्धाद्वित्रिभलग्नोपरिगन्तं दृक्क्षेपमण्डलम् । तत्र वि-  
त्रिभलग्नस्य या दृग्ज्या स दृक्क्षेपः । तज्जनिता नति-  
कलाश्चन्द्रार्कवक्षयोर्ग्राम्योत्तरमन्तरं सर्वत्र तुल्यमेव  
द्रष्टा पश्यति । यथोक्तं गोले ।

कक्षयोरन्तरं यत्स्याद्वित्रिभे सर्वतोऽपि तत् । अतः-  
नतिलिप्ता भुजः कर्णौ दृग्लम्बनकलास्तयोः ।

कृत्यन्तरपदं कोटिः स्फुटलम्बनलिसिकाः ॥

यत इदं लम्बनक्षेत्रमतो दृक्क्षेपार्कदृग्ज्ययोर्वर्गान्तर

पदतुल्या दृढतिर्भवितुमर्हति । परं यथा स्थिते गोले क्षेत्रोपरीयं न दृश्यते । यतो वित्रिभलग्नार्कयोरन्तरज्या वित्रिभलग्नशङ्कुव्यासार्धपरिणता सती दृढनतिर्भवति । अत एवानेनापि प्रकारेणाक्षितिजस्थेऽर्के परमा दृढनतिर्वित्रिभलग्नशङ्कुतुल्या भवति । अतोऽयमपि प्रकारः पूर्वतुल्य एव । किन्तु दृक्क्षेपार्कदृग्ज्ययोस्तुल्ये शलाके भुजकर्णरूपे समायां भूमौ विन्यस्य तदन्तरे कोटिरूपां दृढनतिं दर्शयेत् । एवमनेकविधान्युपपत्त्यनुसारेण क्षेत्राणि परिकल्प्य धूलीकर्मोपसंहारमार्गाः कुर्वते ।

अथ प्रस्तुतमुच्यते । अत्र किल वित्रिभलग्नस्य रवेः च दृग्ज्ययोर्वर्गान्तरपदं तावदेव तच्छङ्कोरपि भवति । तत् कथमिति चेत् तदुच्यते । अत्र स्वस्वशङ्कुवर्गैर्णोनौ विज्यावर्गौ दृग्ज्यावर्गौ भवतः । तयोरन्तरे कृते विज्यावर्गयोस्तुल्यत्वाद्गतयोः शङ्कुवर्गान्तरमेवावशिष्यते । एवं यत्र कुत्रचिद्व्यासार्धेऽपि भुजज्ययोर्वर्गान्तरतुल्यं तत्कोटिज्ययोर्वर्गान्तरं भवतीति । अत उक्तं वित्रिभोनलग्नस्य रवेश्च शङ्कोर्वा दृग्ज्ययोरिति । दृढनति-तद्विज्यानुपातेन लम्बनस्य घटीकरणम् ।

प्रभा ।

दृग्ज्ययोर्वित्रिभोनलग्नरविदृग्ज्ययोरित्यर्थः । शेषं स्पष्टम् ।

भाषाभाष्य ।

वित्रिभोनलग्नशङ्कु और रविशङ्कु के अथवा, दोनों की दृग्ज्याओं के वर्गान्तर मूल को, दृढनति कहते हैं । दृढनति को पग्ललम्बन से गुणा कर विज्या का भाग देनेसे, प्रकारान्तर से, लम्बन घटिका होती है ।



भुज्याओं का वर्गान्तर उनकी कोटिज्याओं के वर्गान्तर के समान होता है, इसलिये—वित्रिभलग्न और रवि की दृज्याओं का जो वर्गान्तर है वही उनके शङ्कुओं का भी है । इस नियम के अनुसार—

$$रद^२ - दक्षे^२ = दन^२ = त्रिलश^२ - रश^२ ।$$

$$\therefore \left. \begin{array}{l} त्रि^२ - त्रिलश^२ = दक्षे^२ \\ त्रि^२ - रश^२ = रदज्या^२ \end{array} \right\}$$

$$रद^२ - दक्षे^२ = त्रि^२ - रश^२ - त्रि^२ + त्रिलश^२;$$

$$\therefore दहनति = त्रिलश^२ - रश^२ ।$$

दहनति से त्रिज्यानुपात द्वारा घटिकात्मक लम्बन—

$$\text{लं} = \frac{४ ( त्रिलश^२ - रश^२ )}{त्रि} । \text{ इसप्रकार सध उपपन्न हुआ ॥५॥}$$

इदानीं प्रकारान्तरेण लम्बनमाह ।

शङ्कोस्तयोर्दृग्ज्ययोस्तयोर्वा

त्रिज्याचतुर्थांशविभक्तयोः स्यात् ॥ ६ ॥

यद्वर्गविश्लेषपदं द्विघैवं

विलम्बनं तद्घटिकादिकं वा ।

तपोरनन्तरकथितगोर्वित्रिभलग्नार्कशङ्कोस्त्रिज्याचतुर्थांशनापवर्तितयोर्द्वर्गान्तरपदं तल्लम्बनं वा भवति । अथ तयोः शङ्कोर्ये दृग्ज्ये तयोस्त्रिज्याचतुर्थांशभक्तयोर्द्वर्गान्तरपदं वा लम्बनं भवति ।

अधोपपत्तिः । अत्र निष्पन्नाया दहनतेः कोटिरूपाया घटीचतुष्टयेन त्रिज्याया चानुपातः । स तदुपकरणभूतयोः शङ्कोस्तद्दृग्ज्ययोर्वा क्रियालाघवार्थं यदि क्रियते तदा घटिकात्मिकैव दहनतिरुत्पद्यते । तदेव लम्बनम् । अतस्तथाकृते जातमन्यत् प्रकारद्वयम् ।

## भाषाभाष्य ।

पूर्व जो शङ्कु वा दृग्ग्या कहे हैं, उनमें त्रिज्याचतुर्थांश का अप-  
वर्तन देकर वर्गान्तर मूल लेने से, प्रकारान्तर से, दो प्रकार लम्बन  
सिद्ध होते हैं ।

## उपपत्ति ।

‘ त्रिभोनलग्नस्य रवेश्च शङ्कुः ’ इत्यादि प्रकार से लम्बन—

$$\sqrt{\frac{(\text{विट}^2 - \text{रट}^2)}{\text{त्रि}} \times ४} = \sqrt{\frac{१६ \text{ विट}^2 - १६ \text{ रट}^2}{\text{त्रि}^2}} = \text{लम्बन} ।$$

मूल लेकर, त्रिज्याचतुर्थांश का अपवर्तन दिया—

$$\therefore \frac{४ \text{ विट} - ४ \text{ रट}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{विट} - \text{रट}}{\frac{\text{त्रि}}{४}} = \text{लम्बन} ।$$

इसीप्रकार शङ्कुओं से भी लम्बन सिद्ध होता है ॥ ६ ॥

✓ इदानीं लम्बनप्रयोजनमाह ।

तत्संस्कृतः पर्वविराम एवं

स्फुटोऽसकृत्स ग्रहमध्यकालः ॥ ७ ॥

एवं पदशान्तकाले लम्बनमुत्पन्नं तद्वित्रिभलग्नादू-  
नेऽर्के धनमतो दर्शान्तघटिकासु क्षेप्यम् । यदि वित्रि-  
भादधिकेऽर्के जातं तदृणं दर्शान्तघटीभ्यः शोध्यम् । एव-  
मसकृत्लम्बनसंस्कृतादर्शान्तकालाल्लग्नमानीय वित्रिभं  
च कृत्वोक्तप्रकारेण लम्बनं साध्यम् । तेन गणितागतो  
दर्शान्तः पुनः संस्कार्यः । एवं मुहुर्यावदविशेषः । एवं  
संस्कृतो दर्शान्तो ग्रहणमध्यकालो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र चन्द्रकक्षाया आसत्त्वाद्रविक-  
क्षाया दूरत्वात् कथोच्चित्रतत्त्वाद्द्रष्टृ रत्रिमण्डलगामि

यत्सूत्रं तस्मादधश्चन्द्रोऽवलम्बितो दृश्यते तल्लम्बनम् ।  
 क्रान्तिवृत्ते परमोचस्थाने किल विजिभम् । तस्मादूनो  
 यदा रविस्तदाकारादवलम्बितश्चन्द्रः पृष्ठतो भवति ।  
 चन्द्रो हि शीघ्रगतिः । शीघ्रे पृष्ठगते युतिरेष्या । अतो  
 लम्बनं तिथौ धनम् । यदा विजिभलग्नादधिकोऽर्कस्तदा  
 चन्द्रोऽवलम्बितोऽर्कादग्रतो भवति । शीघ्रेऽग्रे युति-  
 र्थाता लम्बनतुल्येन कालेनातस्तत्र लम्बनमृणम् । एवं  
 लम्बनसंस्कृतो दर्शान्तो ग्रहणमध्यकालः स्यादित्युप-  
 पन्नम् । यदि त्रिज्यातुल्ययार्कदृग्ज्यया परमाभुक्त्यन्तर-  
 पञ्चदशांशतुल्या लम्बनलिप्ता ४८ । ४९ लम्बन्ते तदेष्ट-  
 यार्कदृग्ज्यया किमिति । फलं दृग्लम्बनकलाः । एवमने-  
 नैवानुपातेन दृक्क्षेपाद्या लम्बनलिप्ता उत्पद्यन्ते ता अ-  
 वनतिलिप्ताः । ता भुजरूपाः । दृग्लम्बनकलाः कर्णः ।  
 तयोर्वर्गान्तरपदं स्फुटलम्बनलिप्ताः । यतो दृदनत्यान-  
 यनेऽर्कदृग्ज्या कर्णो दृक्क्षेपो भुजः । अतो दृक्क्षेपा-  
 ज्जनितावनतिर्भुजः । स्फुटलम्बनलिप्ताः कोटिः । इदम-  
 खिलं गोले लम्बनोपपत्तौ कथितम् । तद्यथा ।

यतः कर्धोच्छ्रितो द्रष्टा चन्द्रं पश्यति लम्बितम् ।  
 साध्यते कुदलेनातो लम्बनं च नतिस्तथा ॥  
 दृष्टापवर्तितां पृथ्वीं कक्षे च शशिसूर्ययोः ।  
 भित्तौ विलिख्य तन्मध्ये तिर्यग्रेखां तयोर्ध्वगाम् ॥  
 तिर्यग्रेखायुतौ कल्प्यं कक्षायां क्षितिजं तथा ।  
 ऊर्ध्वरेखायुतौ स्वार्धं दृग्ज्याचापांशकैर्नतौ ॥  
 कृत्वाकैन्दू समुत्पत्तिं लम्बनस्य प्रदर्शयेत् ।  
 एकं भूमध्यतः सूत्रं नयेच्चण्डांशुमण्डलम् ॥



द्रष्टुर्भृष्टगादन्यद्दृष्टिसूत्रं तदुच्यते ।  
 कक्षापां सूत्रयोर्मध्ये यास्ता लम्बनलिसिकाः ॥  
 गर्भसूत्रे सदा स्यातां चन्द्रार्कौ समलिसिकौ ।  
 दृक्सूत्राल्लम्बितश्चन्द्रस्तेन तल्लम्बनं स्मृतम् ॥  
 दृग्गर्भसूत्रयोरैक्यात् स्वमध्ये नास्ति लम्बनम् ।  
 अथ याम्योत्तरायां तु भित्तौ पूर्वोक्तमालिखेत् ॥  
 ये कक्षामण्डले ते तु ज्ञेये दृक्क्षेपमण्डले ।  
 त्रिभोनलग्नद्वया या स दृक्क्षेपो द्वयोरपि ॥  
 तत्वापांश्चैर्नेतौ पिन्दू कृत्वा वित्रिभसंज्ञकौ ।  
 प्राग्बद्धदृक्सूत्रतरचन्द्रवित्रिभस्य नतिर्नतिः ॥  
 कक्षयोरन्तरं यत्स्याद्वित्रिभे सर्वतोऽपि तत् ।  
 याम्योत्तरं नतिः सात्र दृक्क्षेपात्साध्यते ततः ॥  
 यत्र तत्र नतादर्कोदधरचन्द्रायलम्बनम् ।  
 तदुद्गृष्टेन्तरं चन्द्रभान्वोः पूर्वापरं तु तत् ॥  
 पूर्वापरं च याम्योदग्जातं तेनान्तरद्वयम् ।  
 अत्रापमण्डलं प्राची तत्तिर्यग्दक्षिणोत्तरा ॥  
 यत्पूर्वापरभावेन लम्बनाख्यं तदन्तरम् ।  
 यत्रायाम्योत्तरभावेन नतिसंज्ञं तदुच्यते ॥  
 नतिलिसासुजः कर्णो दृग्लम्बनकलास्तयोः ।  
 कृत्यन्तरपदं कोटिः स्फुटलम्बनलिसिकाः ॥  
 परलम्बनलिसाऽधो त्रिज्या ३४३८ सा रविद्वज्यका ।

४६

दृग्लम्बनकलास्ताः स्युरेवं दृक्क्षेपतो नतिः ॥  
 गत्यन्तरस्य ७३१ तिथ्यंशः ४८ । ४६ परलम्बनलिसिकाः ।  
 ४६

गतियोजन११८५८तिथ्यंशः७६०कुदलस्य यतो मितिः॥

४५

३५

स्युर्लम्बनकला नाड्यो गत्यन्तरलघोदुष्टताः ।

प्रागग्रतो रवेरचन्द्रः पश्चात्पृष्ठेऽवलम्बितः ॥

शीघ्रेऽग्रगे युतिर्याता गम्या पृष्ठगमे यतः ।

प्रागृणं तद्धनं पश्चात् क्रियते लम्बनं तिथौ ॥

याम्योत्तरं शरस्तावदन्तरं शशिसूर्ययोः ।

नतिस्तथा तथा तस्मात्संस्कृतः स्यात्स्फुटः शरः ॥

**भाषाभाष्य ।**

इसप्रकार, जो दर्शान्तकाल में लम्बन सिद्ध हो, उसको विविभ-  
लग्न से न्यून रवि होने पर धन अधिक में शृणु दर्शान्तघटिकाओं में  
असकृत् करने से, स्फुट ग्रहणमध्यकाल होता है ।

**उपपत्ति ।**

दर्शान्तकाल में, रविगत भूपृष्ठसूत्र से चन्द्र लम्बित होता है । विविभ  
से न्यून रवि में, लम्बितचन्द्र-सूर्य से पीछे रहता है—इसलिए, दर्शान्त  
घटिका में लम्बन धन होता है । और जब विविभ से सूर्य अधिक है  
तब सूर्य से चन्द्र लम्बन तुल्य काल से आगे रहने से लम्बन शृणु  
करने पर ग्रहणमध्यकाल होता है ।

परन्तु लम्बन काल में, सूर्य भी क्रान्तिवृत्त में चलता है—इसलिए,  
लम्बन संस्कृत दर्शान्तकाल में रविगत भूपृष्ठ सूत्र से चन्द्र अवश्य  
लम्बित रहेगा । यों मध्यग्रहण काल स्थूल सिद्ध होगा । क्योंकि  
दर्शान्तकाल में सूर्य, चन्द्र स्थिर न होने से युक्तिकाल सूक्ष्म नहीं होता ।  
इसलिए संस्कृतकाल से फिर त्राट्काक्षिक लम्बन साधकर, दर्शान्त में  
असकृत् संस्कार करने से सूक्ष्म मध्यकाल होता है । यहाँ वासनाभाष्य

में जो उपपत्ति रूप श्लोक लिखे हैं, उनका अर्थ गोलाध्याय में सविस्तर लिखा है ॥ ७ ॥

इदानीं सकृत्प्रकारेण लम्बनमाह ।

त्रिभोनलग्नस्य नरस्त्रिभू १३ घो .

दन्तैश्चर्विभक्तः परसंज्ञकः स्यात् ।

लग्नार्कयोरन्तरकोटिदोर्ज्ये

विधाय दोर्ज्यापरयोर्वियोगात् ॥ ८ ॥

स्वग्रायुतात्कोटिगुणस्य कृत्या

मूलं श्रुतिः कोटिगुणात्परग्रात् ।

श्रुत्या हृताल्लब्धधनुःकलाया-

स्ते वासवो लम्बनजाः सकृत्स्युः ॥ ९ ॥

त्रिभोनलग्नस्य यः शङ्कुः स त्रयोदशगुणो द्वात्रिंश-  
भक्तः फलं परसंज्ञं भवति । दर्शान्तकाले यत्तलग्नं तस्मा-  
दार्कोनादूभुजकोटिज्ये साध्ये तत्र दोर्ज्याया अनन्तरा-  
नीतस्य च परस्य यो वियोगस्तस्मादार्गीकृतात् कोटि-  
ज्यावर्गेण युताद्यत् पदं स कर्णः । कोटिज्यापरयोर्घा-  
तात् तेन कर्णेन भक्ताद्यत् फलं तस्य चापे यावत्पयः क-  
लास्तावन्तो लम्बनासवः सकृदेव भवेयुः ।

अत्रोपपत्तिः । यदि त्रिज्यातुल्ये वित्रिभलग्नशङ्कौ  
परमलम्बनज्या लम्ब्यते तदेष्टशङ्कौ का इति । तत्र  
संचारः । यदि परमलम्बनज्यातुल्यगुणकेन त्रिज्या-  
हरस्तदा त्रयोदशगुणकेन कः । फलं द्वात्रिंशत् । तस्य  
परसंज्ञा कृता । अयोऽधस्थयोरपि चन्द्रार्कयोः क्रियो-  
पसंहारार्थमन्यथा कल्पितं लम्बनक्षेत्रम् । तत्र तावत्  
परमं लम्बनमुच्यते । चतस्रो घटिकाः किल परमं

लम्बनम् । तत् तु त्रिज्यातुल्ये वित्रिभलग्नशङ्कौ ।  
तासां घटीनां यावन्तोऽसवस्तावत्य एव चतुर्विंशति-  
भागानां कला भवन्ति । अतस्त्रिज्यासंभूतक्रान्तेः  
कलानां तुल्यास्तदा परमलम्बनासवो भवन्ति । यदा  
पुनर्वित्रिभलग्नशङ्कुस्त्रिज्यातोऽल्पो भवति तदा तज्ज-  
नितक्रान्तेः कलानां तुल्या भवन्ति । अतो वित्रिभ-  
लग्नशङ्कुजनिता क्रान्तिज्या तदा परमलम्बनासूनां ज्या  
भवतीत्यवगन्तव्यम् । अथ पूर्वापरायताया भित्तेरुत्तर-  
पार्श्वे त्रिज्यामिताङ्गुलकर्कटेन वृत्तमालिख्य तन्मध्ये  
तिर्यग्रेखामूर्ध्वरेखां च कुर्यात् । तत् किल चन्द्रकक्षावृत्तं  
कल्प्यम् । तन्मध्येऽपि परमलम्बनासुज्यान्तरे भूतं-  
ज्ञितं बिन्दुं कृत्वा तत्र तेनेव कर्कटेनान्यद् वृत्तं विलिखेत् ।  
तन्मध्येऽप्यन्या तिर्यग्रेखा कार्या । ऊर्ध्वरेखा सैवोपरितो-  
नेया । तत् किलार्ककक्षावृत्तम् । ते वृत्ते चक्रांशैर्घटिका-  
पश्चाद्वाङ्क्ये । ऊर्ध्वरेखायुतौ द्वयोरपि वित्रिभलग्न-  
संज्ञौ बिन्दू कार्या ततो वित्रिभलग्नार्कान्तरभागै रवि-  
कक्षायां वित्रिभलग्नान्नतं रविसंज्ञकं बिन्दुं कुर्यात् ।  
एवं चन्द्रवित्रिभाचन्द्रकक्षायां तैरेव भागैर्नतं चन्द्र-  
बिन्दुं च । ततो भूविन्दोः सकाशाच्चन्द्रबिन्दुपरिगतं  
सूत्रं प्रसार्यम् । तत् सूत्रं यत्र रविकक्षायां लगति तत्सू-  
र्यबिन्दोरन्तरे यावत्यो घटिकास्तावत्यस्तस्मिन् काले  
लम्बनघटिका ज्ञेयाः । एवंविधे क्षेत्रेऽस्य लम्बनस्य  
साधनोपपत्तिर्ग्रहशीघ्रफलवदुत्पद्यते । तत्र रविकक्षायां  
कक्षामण्डलं चन्द्रकक्षां प्रतिमण्डलं परमलम्बना-  
सुज्यामन्त्यफलज्यां वित्रिभलग्नं सर्पद्वयं शीघ्रोच्चं

प्रकल्प्य शेषा क्रियोद्या । एतदानयनं किञ्चित्स्थूलम् ।

भाषाभाष्य ।

त्रिभोजलग्न के शङ्कु को तेरह से गुणाकर, बत्तीस का भाग देकर फल की परसंज्ञा रखना । फिर दर्शान्तकाल में, लग्न साधन करके, उसकी और रवि की अन्तरज्या, कोटिज्या सिद्ध करके, दोज्या और पूर्व साधित पर का अन्तर करना । फल के वर्ग में कोटिज्या का वर्ग जोड़कर, मूल करण होता है । कोटिज्या और पर के घात में इस करण का भाग देने से, फल चापकेला, लम्बनासु सङ्ख्यप्रकार से सिद्ध होता है ।

उपपत्ति ।

यहा लम्बन की क्षेत्रस्थिति पूर्व लिखित स्थिति के सदृश है । क्षेत्रज्ञ संज्ञा से प्रकृतान्तर की कल्पना है ।

अनुपात—

त्रि : पलं :: त्रिभोजशं :

$$\text{शङ्कुपरिणत लम्बन} = \frac{\text{पलं} \times \text{त्रिभोजशं}}{\text{त्रि}} ।$$

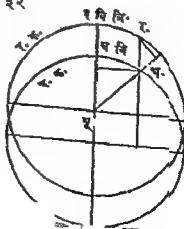
संचार किया—

पलं : त्रि :: १३ : ३२

∴ पलंज्या = १३ और त्रि = ३२ ।

$$\therefore \text{पर} = \frac{१३ \times \text{त्रिभोजशं}}{३२} ।$$

क्षेत्र ।



परमलम्बन=४ इसका असु=४×६०×६०=१४४० ।

परमक्रान्ति=२४×६०=१४४० । दोनों समान होते हैं । इसलिये वित्रिभलग्नशङ्कु से उत्पन्न क्रान्ति के उपचय और अपचय के अनुसार, लम्बन का भी उपचयापचय सिद्ध होता है । इसप्रकार, वासनाभाष्य की क्षेत्रस्थिति के अनुसार,

$$\sqrt{(दोर्ज्या-पर^2)+कोज्या^2}=भूज=कर्ण ।$$

कर्ण : कोज्या :: पलम्बन : लम्बन ।

∴ भूज : कोज्या :: चर : लम्बन । इसप्रकार उपपन्न होता है ॥ ८-६ ॥

अथ नक्षत्रार्थमर्केन्द्रोद्दृक्क्षेपावाह ।

दृग्ज्यैव या वित्रिभलग्नशङ्कोः ।

स एव दृक्क्षेप इत्यस्य तावत् ।

सौम्योऽपमे वित्रिभजेऽधिकेऽक्षात्

सौम्योऽन्यथा दक्षिण एव वेद्यः ॥ १० ॥

वापीकृतस्यास्य तु संस्कृतस्य

त्रिभोनलग्नोत्थशरेण जीवा ।

पूर्वार्धं सुगमं प्रागेव व्याख्यातम् । सोऽर्कदृक्क्षेपः सौम्यो याम्यो वेति ज्ञानायोच्यते । तत्र वित्रिभलग्नस्यापमे सौम्येऽक्षांशेभ्योऽधिके सति सौम्यो ज्ञेयः । इतोऽन्यथा याम्यः । अथ तस्य दृक्क्षेपस्य धनुः कार्यम् । वित्रिभलग्नं चन्द्रं प्रकल्प्य सपाततात्कालिकचन्द्रदोर्ज्येत्येवं विक्षेपः साध्यः । तेन वित्रिभलग्नविक्षेपेण तद्दृक्क्षेपधनुः संस्कार्यम् । एकदिशोर्योगो भिन्नदिशोरन्तरमित्यर्थः । संस्कृतिवशाच्चन्द्रदृक्क्षेपस्य दिक् । तस्य जीवा दृक्क्षेप इन्दोरित्यग्रे सम्बन्धः ।

अत्रोपपत्तिः । वित्रिभलग्नं क्रान्तिवृत्ते तद्भ्रमव-  
शात् कदाचिदक्षिणोत्तरवृत्तात् पूर्वतः कदाचित् प-  
श्चिमतो भवति । यद्युदयलग्नमुत्तरगोले तदा पूर्वतो  
भवति । तदन्यथा पश्चिमत इत्यर्थः । स्वार्धादिवित्रिभ-  
लग्नोपरिगतं दृक्क्षेपमण्डलं यत्र वित्रिभे लगति तत्स्वा-  
र्धान्तरेऽर्द्धदृक्क्षेपचापांशाः । यत्र विमण्डले लगति  
तत्स्वार्धान्तरे चन्द्रदृक्क्षेपचापांशाः । तज्ज्ये तयोर्दृक्-  
क्षेपौ । यथा श्रीमान् ब्रह्मगुप्तः ।

दृक्क्षेपमण्डले युक्ते । अपमण्डलेन भानोश्चन्द्रस्य  
विमण्डलेन युक्ते । इति ।

यदा कक्षामण्डलं समध्ये भवति तदा तस्य दृक्म-  
ण्डलाकारत्वाच्च कुत्र स्थितोऽपि ग्रहो लम्बितोऽपि  
कक्षामण्डलं न त्यजति । अतोऽत्रावनतेरभावः । यदा  
स्वार्धाक्षतं वित्रिभलग्नं दक्षिणतः तदा तिरश्चीनत्वात्  
क्रान्तिवृत्तस्य तत्रस्थो रविर्दृक्मण्डलगत्यावलम्बितः क्रान्ति-  
वृत्तादक्षिणतो यावतान्तरेण दृश्यते तावती तस्य  
नतिः । एवं वित्रिभलग्नं यदि स्वार्धाक्षतमुत्तरतस्तदो-  
त्तरा नतिः । एवं चन्द्रस्यापि नतिः । किन्तु चन्द्रकक्षा-  
मण्डलं विमण्डलमेव कल्प्यम् । यतश्चन्द्रो विमण्डले  
भ्रमति । यतः स्वार्धाद्विमण्डलं यावता नतं तावच्चन्द्र-  
दृक्क्षेपस्य चापम् । तज्ज्या तद्दृक्क्षेपः । एवं दृक्क्षेप-  
चशात् तिरश्चीने स्थिते विमण्डले सति दृक्मण्डल-  
गत्या विलम्बितस्य चन्द्रस्य विमण्डलेन सह यदन्तरं

१ 'वित्रिभलग्नादुत्तरदिशि वित्रिभेपक्षीनस्युत्तरम् । शङ्खुपुस्तकस्यामधिकोन दक्षिणा-  
पनवौ ॥ तत्र येदुशङ्कराय एवितु — शेष आ य म लिखा है ।

दक्षिणोत्तरं सा चन्द्रनतिस्तस्य दृक्क्षेपादागच्छति ।

प्रभा ।

वित्रिभजेष्वमे वित्रिभलग्नक्रान्तौ सौम्येऽक्षादधिकायां सत्यां सौम्यो दृक्क्षेपः । त्रिभोनलग्नोत्थशरेण वित्रिभलग्नविक्षेपेणेत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

वित्रिभलग्नशङ्कु की जो दृग्या है वही सूर्य का दृक्क्षेप है । उत्तर वित्रिभलग्नक्रान्ति, यदि अक्षांश से अधिक हो तो, दृक्क्षेप उत्तर होता है अन्यथा, दक्षिण होता है । इस दृक्क्षेप का धनु करके, त्रिभोजन को चन्द्र मानकर, शर साधन करना । उसका उक्त दृक्क्षेप में संस्कार करने से, चन्द्रदृक्क्षेप होता है ।

उपपत्ति ।

समध्य से त्रिभोजन में होकर गया दृक्पण्डल, जहां वित्रिभ में लगे, वहां से समध्य तक रवि का दृक्क्षेप और जहां विमण्डल में लगे, वहां से चन्द्रदृक्क्षेपांश होता है । दृक्पण्डलाकार क्रान्तिवृत्त में, गति का अभाव और समध्य से दक्षिण, उत्तर नत होनेपर, उसी दिशा की गति होती है । इसीप्रकार विमण्डल के नत होने पर, उस दिशा की चन्द्रनति होती है ।

क्रान्तिवृत्त में जहां दृक्क्षेपमण्डल लगा हो, वहां से विमण्डल तक दृक्क्षेपमण्डल में वित्रिभलग्नशरचापांश होते हैं । गति और शर दोनों उत्तर होने पर योग से अन्यथा अन्तर से, चन्द्रदृक्क्षेप होता है ।

∴ चन्द्रदृक्क्षेप = विन + त्रिं, या, विन-त्रिं ।

दृक्क्षेपमण्डल क्रान्तिवृत्त पर लम्बरूप होता है विमण्डल पर नहीं । इसलिए, चन्द्रदृक्क्षेप से सिद्ध नति कदम्बप्रोत वृत्त में न होने से स्पष्ट गति नहीं होती । इसीलिए आचार्य ने इस अधिकार के अन्त में 'शशिदृक्क्षेपार्थं यत्—' इत्यादि ब्रह्मगुप्तके मत का मण्डलन किया है ॥१०॥



इदानीं दृक्क्षेपाव्रतिसाधनमाह ।

दृक्क्षेप इन्दोर्निजमध्यभुक्ति—

तिध्यंशनिघ्नौ त्रिगुणोद्धृतौ तौ ॥ ११ ॥

नती रवीन्द्रोः समभिन्नदिक्त्वे

तदन्तरैक्यं तु नतिः स्फुटाग्र ।

तौ चन्द्रार्कयोर्दृक्क्षेपौ स्वस्वमध्यभुक्तिपञ्चदशांशेन गुणितौ त्रिज्याभक्तौ फले तयोर्नती भवतः । तयोर्नत्योः समदिशोरन्तरं भिन्नदिशोर्योगो रविग्रहे स्फुटाग्र नतिर्भवति ।

अत्रोपपत्तिस्त्रैराशिकेन । यदि त्रिज्यातुल्येन दृक्क्षेपेण परमा भुक्तिपञ्चदशांशतुल्या नतिर्लभ्यते तदेष्टेन किम् । फलं नतिकलाः । अथ तयोर्नत्योर्योगवियोगकारणमुच्यते । यस्यां दिशि चन्द्रो नतस्तस्यां दिशि यदि रविस्तदा नत्योरन्तरेण चन्द्रार्कयोरन्तरं ज्ञातं भवति यदा भिन्नदिशौ नती तदा तयोर्योगेन चन्द्रार्कयोरन्तरमुत्पद्यते ।

भाषाभाष्य ।

सूर्य और चन्द्र के दृक्क्षेपों को अपने भुक्तिपन्तर पञ्चदशांश से गुणकर, त्रिज्या का भाग देने से, फल सूर्य, चन्द्र की नति होती है । दोनों का समदिशा में अंतर, भिन्नदिशा में योग करने से, सूर्यग्रहण में स्पष्टनति होती है ।

उपपत्ति ।

हायूताकार धान्तिवृत्त में, दृक्क्षेप के अभाव से नतिका अभाव होता है, यह पूर्व आचुका है । क्षितिज में गत्यन्तर पञ्चदशांश के तुल्य परम नति पता होती है । त्रिज्या तुल्य दृक्क्षेप में सूर्यगत

भूपृष्ठसूत्र से चन्द्र परमनतिक्रमा के तुल्य, दक्षिणोत्तर लम्बित रहता है । इससे अनुपात द्वारा इष्टनति ज्ञात होती है ।

$$\therefore \text{नति} = \frac{\left( \frac{ग अ}{१४} \right) \times \text{दक्षे}}{\text{त्रि}} \quad \text{। ऐसे ही चन्द्रदृक्क्षेप से चन्द्रनति}$$

सायकर दोनों के संस्कार से रविचन्द्र का याम्योत्तर अन्तर ज्ञात होता है ॥ ११ ॥

इदानीं स्फुटनतेरेवानयनमाह ।

दृक्क्षेप इन्दोर्द्विगुणो विभक्तः

किन्द्रैः १४१ स्फुटैवावनतिर्भवेद्वा ॥ १२ ॥

लघुज्यकोत्थो द्विगुणोऽक्षभक्तः

षष्ठ्यंशयुक्तोऽवनतिः स्फुटा वा ।

चन्द्रस्य दृक्क्षेपो द्विगुणो भूशकै १४१ भाजितः फलं स्फुटैवावनतिः । यदि लघुज्यकोत्थो विधुदृक्क्षेपस्तदा द्विगुणः पञ्चभक्तः फलं स्वषष्ठ्यंशयुक्तं स्फुटैवावनतिर्भवेत् ।

अत्रोपपत्तिः । तत्र स्वल्पान्तरत्वाच्छशिदृक्क्षेपतुल्य-मर्कदृक्क्षेपं परिकल्प्य भुक्त्यन्तरपञ्चदशांशेनानुपातः । यदि त्रिज्यातुल्ये दृक्क्षेपे भुक्त्यन्तरपञ्चदशांशमिता स्फुटा नतिर्लभ्यते तदाभीष्टेऽस्मिन् किमिति । अत्र भुक्त्यन्तरपञ्चदशांशो गुणस्त्रिज्या हरः । गुणकहरी गुणकार्धेनापचर्तितौ । जातं गुणकस्थाने द्वयं २ हरस्थाने किन्द्राः १४१ । एवं बृहज्ज्यकाभिः । लघुज्यकाभिस्तु गुणकस्थाने द्वयं २ हरस्थाने किंचिन्म्यूनाः पञ्च ४ । ५५ ते सुगार्धं पञ्चकृताः ५ । अतस्तत्फलं स्वषष्ठ्यंशयुतं कृतम् ।

## भाषाभाष्य ।

चन्द्र के दृक्क्षेप को दो से गुणा कर, १४१ का भाग देने से, स्पष्टनति होती है । यदि दृक्क्षेप जघुज्या से सिद्ध किया हो तो, दो से गुणाकर पाँच का भाग देना और फल में उसका साठवाँ भाग जोड़ देना; फल, स्पष्टनति होती है ॥

## उपपत्ति ।

स्वल्पान्तर से चन्द्रदृक्क्षेप को रन्दिदृक्क्षेप मानकर अनुपात किया—

$$\frac{४८' १४'' \times \text{दृक्षे}}{३४३८}; \text{ इसमें गुणकार्ध } २४' १२'' \text{ का अप-}$$

वर्धन दिया ।  $२०६२८० - १४६३ = १४१$  भाजक हुआ ।

$$\therefore \text{ नति} = \frac{२ \times \text{दृक्षे}}{१४१} \text{ । जघुज्या पक्ष में तिथ्या} = १२०, \text{ स्वल्पा-}$$

न्तर से भाजक = ५

$$\therefore \left( \frac{२ \times \text{दृक्षे}}{५} \right) + \frac{१}{६०} = \text{नति} \text{ । इसप्रकार उपपत्ति हुआ ॥१२॥}$$

इदानीं स्थूले लम्पनावनती सुग्यार्धमाह ।

विभोनलग्नस्य दिनार्धजाते

नतोन्नज्ये यदि धा सुग्यार्धम् ॥ १३ ॥

दृक्क्षेपशब्द परिकल्प्य साध्यं

स्वल्पान्तरं लम्पनकं नतिश्च ।

विभोनलग्नं चन्द्रं प्रकल्प्य तस्य प्रान्तिः शरश्च माध्यः । तेन शरेण प्रान्तिः संस्कार्यो । सा तस्य स्फुटा प्रान्तिः । यलायलम्पावपमेन संस्कृतावित्यादिना नतांशा उन्नतांशाश्च कार्यः । तज्ज्ये विविभलग्नस्य दिनार्धजाते नतोन्नज्ये । यथाह श्रीब्रह्मगुप्तः ।

विविभलग्नायकमविक्षेपाक्षांशयुतिचियुतेः ।

इत्यादि । अत्रोन्नतज्यां विविभलग्नशङ्कुं नतज्यां चन्द्रदृक्क्षेपं च परिकल्प्योक्तवल्लम्बनं स्वल्पान्तरमवन-  
तिश्च सुग्वार्थं साध्या ।

अत्रोपपत्तिः । विविभलग्नशङ्कोरासन्न एव दिनार्थ-  
शङ्कुस्तद्दृग्ज्यासन्नो दृक्क्षेप इति भावः । शेषोपपत्तिः  
कथितैव ।

### भाषाभाष्य ।

अन प्रकारान्तर से जन्मन और नति कहते हैं—दिनार्थ में विभो-  
नलग्न की नतज्या और उन्नतज्या अर्थात् दृक्क्षेप और शङ्कु साधन  
करना । फिर उनसे स्वल्पान्तर से जन्मन और नति का साधन करना  
चाहिए ।

याम्योत्तरवृत्त में ही सुग्वार्थ विविभ की कल्पना करके दिनार्थ के  
समान, विविभ का उन्नताश शङ्कु और चन्द्रदृक्क्षेप साधन के; पूर्व-  
प्रकार से जन्मन घटिका सिद्ध होंगी ।

$$\therefore \text{जन्मन} = \frac{\text{४ ज्या (२० वि)} }{\text{त्रि}} \times \frac{\text{विशं}}{\text{त्रि}} \parallel १३ \parallel$$

इदानीं नतेः प्रयोजनमाह ।

स्पष्टोऽत्र याणो नतिसंस्कृतोऽस्मात्

प्राग्वत् प्रसाध्ये स्थितिमर्दखण्डे ॥ १४ ॥

अत्र सूर्यग्रहणे यः पूर्ववच्छुर आगच्छति । असौ  
नत्या संस्कृतः सन् स्फुटो भवति । अत्रैतदुक्तं भवति ।  
गणितागतो दर्शान्तकालो लम्बनेनासकृत् स्फुटीकृतः  
स किल ग्रहमध्यकालः । तत्र तात्कालिकं सपातं चन्द्रं

## भाषाभाष्य ।

चन्द्र के दृक्क्षेप को दो से गुणा कर, १४१ का भाग देने से, स्पष्टनति होती है । यदि दृक्क्षेप ज्ञपुण्या से सिद्ध किया हो तो, दो से गुणाकर पाँच का भाग देना और फल में उसका साठवाँ भाग जोड़ देना; फल, स्पष्टनति होती है ॥

## उपपत्ति ।

स्वल्पान्तर से चन्द्रदृक्क्षेप को रज्जिदृक्क्षेप मानकर अनुपात किया—

$$\frac{४८' १४६' \times \text{दृक्षे}}{३४३८}; \text{ इसमें गुणाकार } २४' ०६'' \text{ का अप}$$

घटन दिया ।  $२०६२८० - १४६३ = १४१$  भाजक हुआ ।

$$\therefore \text{ नति} = \frac{२ \times \text{दृक्षे}}{१४१} \text{ । ज्ञपुण्या पक्ष में त्रिज्या} = १२०, \text{ स्वल्पा-}$$

न्तर से भाजक = ५

$$\left( \frac{२ \times \text{दृक्षे}}{५} \right) + \frac{१}{६०} = \text{नति} \text{ । इसप्रकार उपपत्ति हुआ ॥ १२ ॥}$$

इदानीं स्थूले लम्बनावनती मुखार्थमाह ।

त्रिभोनलग्नस्य दिनार्धजाते

नतोलनज्ये यदि चा खुपार्थम् ॥ १३ ॥

दृक्क्षेपशङ्क परिकल्प्य साध्यं

स्वल्पान्तरं लम्बनकं नतिश्च ।

त्रिभोनलग्नं चन्द्रं प्रकल्प्य तस्य कान्तिः शरश्च साध्यः । तेन शरेण कान्तिः संस्कार्या । सा तस्य स्फुटा कान्तिः । पलायलम्बावपमेन संस्कृतावित्पादिना नतांशा उन्नतांशाश्च कार्याः । तज्ज्ये वित्रिभलग्नस्य दिनार्धजाते नतोलनज्ये । यथाह श्रीब्रह्मगुप्तः ।

वित्रिभलग्नापक्रमविक्षेपाक्षांशयुतिवियुतेः ।

इत्यादि । अत्रोन्नतज्यां वित्रिभलग्नशङ्कुं नतज्यां चन्द्रदृक्क्षेपं च परिकल्प्योक्तवल्लम्बनं स्वल्पान्तरमवन-  
तिश्च सुखार्थं साध्या ।

अत्रोपपत्तिः । वित्रिभलग्नशङ्कोरासन्न एव दिनार्थ-  
शङ्कुस्तद्दृग्ज्यासन्नो दृक्क्षेप इति भावः । शेषोपपत्तिः  
कथितैव ।

### भाषाभाष्य ।

अन प्रकारान्तर से लग्नन और नति कहते हैं—दिनार्थ में वित्रि-  
भलग्न की नतज्या और उन्नतज्या अर्थात् दृक्क्षेप और शङ्कु साधन  
करना । फिर उनसे हल्लपान्तर से लग्नन और नति का साधन करना  
चाहिए ।

याम्योत्तरवृत्त में ही सुदार्थ वित्रिभ की कल्पना करके दिनार्थ के  
समान, वित्रिभ का उन्नताश शङ्कु और चन्द्रदृक्क्षेप साधन के, पूर्व-  
प्रकार से लग्नन घटिका सिद्ध होंगी ।

$$\therefore \text{लग्नन} = \frac{४ \text{ ज्या (र व वि) }}{\text{त्रि}} \times \frac{\text{विश}}{\text{त्रि}} \parallel १३ \parallel$$

इदानीं नतेः प्रयोजनमाह ।

स्पष्टोऽत्र बाणो नतिसंस्कृतोऽस्मात्

प्राग्वत् प्रसागे स्थितिमर्दम्वण्डे ॥ १४ ॥

अत्र सूर्यग्रहणे यः पूर्ववच्छ्र आगच्छति । अस्मै  
नत्या संस्कृतः सन् स्फुटो भवति । अत्रैतदुक्तं भवति ।  
गणितागतो दर्शान्तकालो लम्बनेनासकृत् स्फुटीकृतः  
स किल ग्रहमध्यकालः । तत्र तात्कालिकं सपातं चन्द्रं

कृत्वा विक्षेपः साध्यः । अथ स्थिरलम्बनकाले यद्विन्त्रि-  
भलग्नं तस्मादवनतिः साध्या । तथा स विक्षेपः सं-  
स्कृतः । स मध्यग्रहणविक्षेपः स्फुटो भवतीत्यवगन्त-  
व्यम् । ततो मानार्थयोगान्तरयोः कृतिभ्यामित्यादिना  
स्थितिमर्दखण्डे साध्ये ।

अत्रोपपत्तिः । चन्द्रस्थाने क्रान्तिमण्डलविमण्डल-  
योरन्तरालं विक्षेपः । चन्द्रो विमण्डले रविः क्रान्तिम-  
ण्डलेऽतस्तयोर्विक्षेपो याम्योत्तरमन्तरम् । परं यदि  
भूगर्भस्थो द्रष्टा । यदा तु कर्षेनोच्छ्रितो भूपृष्ठस्थस्तदा  
रविकक्षामण्डलाच्चन्द्रकक्षामण्डलमधो दृक्क्षेपवशा-  
लम्बितं भवति । तद्याम्योत्तरभावेन यावता  
लम्बितं तावती नतिस्तदग्राच्छूरोऽतस्तया शरे संस्कृते  
स्फुटमर्केंद्रोरन्तरं भवति । स एव स्फुटशरः ।  
यथोक्तं गोले ।

याम्योत्तरं शरस्तावदन्तरं शशिसूर्ययोः ।

नतिस्तथा तथा तस्मात् संस्कृतः स्यात् स्फुटः शरः ।  
इति । स्थित्यर्धमर्दार्धवासना प्रागुक्तैव ।

भाषाभाष्य ।

पूर्व रीति से जो शर सिद्ध होता है उसमें नति का संस्कार करने  
से, सूर्यग्रहण में स्पष्टशर होता है । फिर 'मानार्थयोगान्तरयोः कृ-  
तिभ्यां' इत्यादि विधि से स्थिति और मर्दखण्ड साधन करना चाहिए ।

पृष्ठ दृक्पृष्ठ के वश रविकक्षामण्डल से चन्द्रकक्षा लम्बित रहती  
है । वह याम्योत्तर भाव से जितना लम्बित हो वही नति है । नति के  
आगे शर रहना है इसलिए नति और शर का एक दिशा में योग  
भिन्न दिशा में अन्तर करने से स्पष्ट शर, सूर्यचन्द्र का स्पष्टान्तर रूप

होता है । यहां उपपत्ति सब भाष्य में खुलासा लिखी है ॥ १४ ॥

इदानीं स्पर्शमुक्तिसंमीलनोन्मीलनकालार्थमाह । ✓

तिथ्यन्ताद्गणितागतात् स्थितिदलेनोनाधिकाल्लम्बनं  
तत्कालोत्थनतीषु संस्कृतिभ्रवस्थित्यर्धहीनाधिके ।

दर्शान्ते गणितागते धनमृणं वा तद्विधायासकृज्  
शेयोऽग्रहमोक्षसंज्ञसमयावेवं क्रमात् प्रस्फुटौ ॥ १५ ॥

तन्मध्यकालान्तरयोः समाने

स्पष्टे भवेतां स्थितिखण्डके च ।

दर्शान्ततो मर्ददलोनयुक्तात्

संमीलनोन्मीलनकाल एवम् ॥ १६ ॥

सकृत्प्रकारेण विलम्बनं चेत्

सकृत् स्फुटौ प्रग्रहमोक्षकालौ ।

किं त्वन्न याणावनती पुनश्च

तात्कालिकाभ्यां विधुवित्रिभाभ्याम् ॥ १७ ॥

प्रथमं यो गणितागतस्तिथ्यन्तस्तस्मात् स्थितिदले-  
नोनाधिकाल्लम्बनं साध्यम् । स्पर्शे स्थितिदलेनोना-  
न्मोक्षेऽधिकादित्यर्थः । अत्र किल स्पर्शकालः साध्यते ।  
तत्र गणितागततिथ्यन्तात् स्थित्यर्धोनात् प्राग्वल्लम्ब-  
नमानीय तदनष्टं स्थापयित्वा तद्गणितागते तिथ्यन्ते  
) स्थितिदलेनोने धनमृणं वा कार्यम् । स स्थूलः स्पर्श-  
कालः । तन्मध्यकालयोरन्तरं स्थूलं स्थित्यर्धम् । तल्ल-  
नितफलोनात् समकलेन्दोः शरस्तत्कालवित्रिभजनि-  
तया नत्या संस्कृतस्तस्मात् स्फुटविक्षेपात् पुनः स्थित्य-  
र्धम् । तेन स्थित्यर्धेन गणितागते दर्शान्त ऊने तल्लम्बनं  
धनमृणं वा कार्यम् । एवं कृते सति यावान् कालस्ता-



वान् स्पर्शकालः । एवमसकृदिति । स्पर्शमध्यग्रहकालयो-  
रन्तरं स्पर्शिकं स्थित्यर्धं ज्ञेयम् । स्पर्शकालात् पुनर्लम्ब-  
नमानीयानष्टं स्थाप्यम् । अथ स्पर्शिकस्थित्यर्धघटीफलेन  
चन्द्रमूर्नीकृत्य शरः साध्यः । अनन्तरानीतावित्रिभल-  
ग्नान्नतिश्च । तया स्फुटीकृताच्छरात् पुनःस्थित्यर्धम् ।  
तेनोनिते गणितागते दर्शान्ते तल्लम्बनं धनमृणं वा का-  
र्यम् । एवं स्फुटः स्पर्शकालः । असकृदिति यावद-  
विशेषः ।

एवं स्थितिदलेनाद्याद्गणितागतान्मोक्षकालोऽपि ।  
तत्र चन्द्रपाततात्कालिकीकरणे फलं धनम् । एवं मोक्ष-  
मध्यग्रहकालयोरन्तरं मौक्षिकं स्थित्यर्धम् । एवं मर्ददले-  
नोनाद्गणितागतात् संमीलनकालः । मर्ददलेन युक्तादु-  
न्मीलनकालः । संमीलनमध्यग्रहकालयोरन्तरं प्रथमं  
स्फुटं मर्दार्धम् । उन्मीलनमध्यग्रहकालयोरन्तरं द्विती-  
यम् । यद्यसकृद्विधिना लम्बनं क्रियते तदैवम् । यदा  
पुनः सकृद्विधिना लम्बनं तदा स्पर्शकालो मोक्षकालो-  
ऽपि सकृदेव स्फुटो भवति । किन्तु तत्रायं विशेषः ।  
स्पर्शकाले मोक्षकाले वा पुनर्वित्रिभलग्नं कृत्या तस्मा-  
न्नतिः साध्या । तया तत्कालभवो विक्षेपः संस्कृतः सन्  
स्फुटः स्पर्शिकः । मौक्षिको वा स्फुटो भवति । न चेदेवं  
तदा स्थूलः ।

अत्रोपपत्तिः । स्थित्यर्धानयने पूर्वोक्तैव । तत्स्फुटी-  
करणे प्रोच्यते । गणितागतोहि दर्शान्तकालो मध्यग्रह-  
कालो भवितुमर्हति । चन्द्रार्कयोस्तत्र तुल्यत्वात् ।  
स्थित्यर्धेनोनो दर्शान्तकालः स्पर्शकालो भवति । युतो

मोक्षकालः । अथ च द्रष्टुः कर्षोच्छ्रितत्वाल्लम्बनमु-  
त्पन्नम् । अतस्तेन संस्कृतो दर्शान्तो मध्यग्रहकालः  
स्फुटो भवति । एवं स्पर्शकालोऽपि तत्कालजनितलम्ब-  
नेन संस्कृतः स्फुटो भवितुमर्हति । या युक्तिर्मध्यग्रहण-  
कालस्य लम्बनसंस्कारे सैव स्पर्शमोक्षसंमीलनोन्मील-  
नकालानाम् । किन्तु स्पर्शकालस्य लम्बनसंस्कारे क्रिय-  
माणे कालान्यत्वाच्छ्ररः किञ्चिदन्यथा भवति । नतिश्च  
किञ्चिदन्यादृशी । तत्संस्कृतिभवं स्थित्यर्थमपि किञ्चि-  
दन्यादृशम् । अतस्तेनोने गणितागते दर्शान्ते तत्तलम्बनं  
धनमृणं वा कर्तुं युज्यते । अत उक्तं तत्कालोत्थनतीपु  
संस्कृतिभवस्थित्यधेहीनाधिक इत्यादि । यद्यसकृद्विधि-  
नालम्बनं तदा पुनः पुनर्लम्बनं नतिश्च । तथा तत्काल-  
शरः स्फुटः स्थित्यर्थार्थं किल क्रियते । तदा स्थित्यर्थ  
स्फुटं भवति । तदा तत्कालशरोऽपि स्फुटो भवति ।  
स एव स्पर्शिकः शर इति वेदितव्यम् । यदा पुनः सकृ-  
द्विधिना लम्बनं तदा पुनः पुनः शरस्य नतेरचाकरणात्  
स्पर्शिकः शरः पुनः कर्तुं युज्यते । अत उक्तं किन्त्वन्न-  
याणावनती पुनश्च तात्कालिकाभ्यां विधुचित्रिभा-  
भ्यामिति ।

भाषाभाष्य ।

जो गणितागते तिथ्यन्तकाल भिन्न हो, उसमें स्पर्शिक स्थित्यर्थ  
पटाका और मौखिक जोड़कर लम्बन साधन करना । उसका तिथ्यन्त  
में, धन दिया ऋण संस्कार करने से स्थूल स्पर्शकाल होगा । उस  
स्पर्शकाल और मध्यकाल का अन्तर स्थूल स्थित्यर्थ होगा । इससे  
स्पष्टशर वस स्थित्यर्थ को धन दिया, ऋण तिथ्यन्त में करके लम्बन

साधन करना । यों असकृत्कर्म करना । तात्पर्य यह है कि पहले मध्यकालिक स्पष्टशर के वश स्थित्यर्थ का साधन करके, उसको स्फुट तिथ्यन्त में घटाकर, जम्बन और नति का साधन करना । और तात्कालिक सपातचन्द्र से शर साधना, नति और शर के संस्कार से स्पष्टशर जाना । उससे चन्द्रग्रहण के अनुसार स्थित्यर्थ जाकर गणितागत तिथ्यन्त में, घटाकर फिर जम्बन, नति स्फुट स्थित्यर्थ सिद्ध करना । इसप्रकार—असकृत्कर्म से जम्बन साधन करके, तात्कालिक स्पष्टशर सिद्ध स्थित्यर्थ से निहीन गणितागत दर्शान्त में, यथागत धन वा, ऋण संस्कार करने से स्फुट स्पर्शकाल होता है । ऐसे ही स्थित्यर्थयुक्त तिथ्यन्त से मोक्षकाल होता है ।

इसप्रकार, स्फुट स्पर्शकाल और मोक्षकाल का जो मध्यग्रहकाल अर्थात् स्पष्टदर्शान्तकाल से अन्तर है, वह स्पर्शिक और मोक्षिक स्पष्ट स्थितिखण्ड होता है । इसीतरह, असकृत्कर्म से, स्फुट समीजन और उन्मीजन काल साधकर, उसका और मध्यकाल का अन्तर रूप स्पष्ट मध्यखण्ड सिद्ध होता है ।

जब अमकृत्प्रकार से, जम्बन सिद्ध भया हो तभी यह विधि है । यदि सद्विधि से जम्बन साधन किया हो तब स्पर्शकाल और मोक्षकाल भी सकृत् सिद्ध होते हैं । विशेष यही है कि, स्पर्शकाल वा, मोक्षकाल में, विभिन्न जम्बन से नति साधन करके, तात्कालिक शर में संस्कार करके स्पर्शिक वा, मोक्षिक शर स्फुट करना चाहिये ।

### उपपत्ति ।

भूगर्भासियों को, गणितागत दर्शान्तकाल ही ग्रहण का मध्यकाल होता है । उसी को मध्यकाल किंवा, मध्यदर्शान्त कहते हैं । दर्शान्तकाल में जो त्रिभोनलग्न सिद्ध हो, उससे ‘त्रिभोनलग्नार्कविशेषशिखिनी—’ इत्यादि विधि से जो धा या, ऋण जम्बन सिद्ध हो उसका

गणितागत-दर्शान्तकाल में संस्कार करने से, स्थूल मध्यकाल होता है । उसके बाद, तात्कालिक सूर्य से त्रिमोनलग्न साधन करना । फिर लम्बन जाकर उसका गणितागत-दर्शान्त में संस्कार करना । इसप्रकार, असकृत्कर्म से जो स्पष्ट मध्यकाल सिद्ध हो वह स्पष्ट ग्रहणमध्यकाल, भूषुष्ठवासियों का होता है । अर्थात् जिस इष्टकाल सम्बन्धी सूर्य से, त्रिमोनलग्न और उससे लम्बन जाकर स्पष्टदर्शान्त सिद्ध किया जाता है, वही कालसम्बन्धी भूषुष्ठवासियों का ग्रहणमध्यकाल होता है ।

इसप्रकार, जिस इष्टकाल में, सूर्य, चन्द्र और पात का साधन किया है और पात, चन्द्र से शर साधन और रवि का त्रिमोनलग्न साधन किया है, और सूर्य चन्द्र के दृक्क्षेपों से 'निजमध्यभुक्तितिव्यंश-निर्गो—' इत्यादि से नति साधकर शर और नति के संस्कार से स्पष्ट शर साधन किया है । और उस स्पष्टशर से 'मानार्थयोगान्तरयोः कृतिभ्या—' इत्यादि से जो स्थितिसंयुक्त उत्पन्न होगा उसको मध्यदर्शान्त में घटा दो, उसमें पूर्व इष्टकालिक संबन्धी लम्बन का संस्कार दो वह शुद्ध स्पर्शकाल होगा । उसका और स्पष्टदर्शान्तकाल का अन्तर, स्पर्शिक शुद्ध स्थित्यर्थ होता है । इसीप्रकार समीक्षण, मर्दार्थ की स्थिति होती है । इदानीं विशेषमाह ।

शेषं शशाङ्कग्रहणोक्तमत्र ✓

स्फुटेपुजेन स्थितिखण्डकेन ।

हतोऽथ तेनैव हतः स्फुटेन

बाहुः स्फुटः स्याद्ग्रहणेऽत्र भानोः ॥ १८ ॥

ग्रासाच्च कालानयने फलं यत्

स्फुटेन निघ्नं स्थितिखण्डकेन ।

स्फुटेपुजेनासकृद्दुधृतं तत्

स्थित्यर्थशुद्धं भवतीष्टकालः ॥ १९ ॥

अत्र रविग्रहणे विम्बवलनभुजकोट्यादीनामानयनं शशाङ्कग्रहणोक्तं वेदितव्यम् । किं त्वत्र भुजसाधने विशेषः । अत्र पूर्वानयनेन यो भुज आगच्छति । अस्मिन् तत्कालस्फुटशरजनितेन स्थित्यर्थेन गुण्यः, स्फुटेन स्थितिखण्डकेन भाज्यः । स्पर्शमध्यकालयोरन्तरेण भाज्य इत्यर्थः । फलं स्फुटो भुजो भवति । अथ ग्रासाच्च कालानयने फलं यदिति । ग्रासोऽनमानैक्यदलस्य वर्गाद्विक्षेपकृत्या रहितात् पदं यत् । गत्यन्तरांशैर्विहृतमिति यत् फलं लभ्यते तस्य स्फुटीकरणम् । तत्फलं स्फुटेन स्थित्यर्थेन स्पर्शमध्यकालयोरन्तरेण गुणितं तत्कालस्फुटशरजनितेन स्थित्यर्थेन भक्तं स्फुटं भवति । तत्स्वस्थित्यर्द्धाच्छुद्धमिष्टकालो भवति । स च स्पर्शादग्रतो मोक्षात् पृष्ठतः । तस्मिन् काले नतिसंस्कृतं शरं पुनः कृत्वा ग्रासोऽनमानैक्यदलस्य वर्गाद्विक्षेपकृत्येत्यादिना फलं साध्यम् । तत्फलं पुनः स्फुटं कर्तव्यम् । एवं यावदिष्टकालः स्फुटो भवति तावदसकृत्कर्म ।

अत्रोपपत्तिः । भुजानयने पूर्वोक्तैव । तत्स्फुटीकरणे प्रोच्यते । यथा चन्द्रग्रहणे स्थित्यर्थं शरमानैक्यार्धयोर्धर्गान्तराद्बुद्भूतं तथेहाप्यानीतम् । तदस्फुटम् । लम्बनमस्कारे कृते स्पर्शमध्यग्रहकालयोरन्तरं तत्स्फुटं स्थित्यर्थम् । लम्बनान्तरसंस्कृतमित्यर्थः । भुजो हि स्थित्यर्थसम्बन्धेनागच्छति । यथा चन्द्रग्रहे मध्यममेव स्थित्यर्थम् । तत्सम्बन्धेन यादृशो भुजस्तत्रागच्छति तादृशेनेहापि भवितव्यम् । वासनायास्तुल्यत्वात् । अथ च वीष्टेन निताः स्थितिरखण्डकेनेत्येवं यदानीयते तदा स्फुट-

स्थित्यर्थं वीष्टं कृत्वा भणकं आमयति तदा स्फुटस्थित्यर्थ-  
सम्बन्धी भुजः स्यात् । असावसम्यक् । अतस्तस्य त-  
त्कालस्फुटशरजनितस्थित्यर्थसम्बन्धीकरणायानुपातः ।  
यदि स्फुटस्थित्यर्थेनैतावान् भुजस्तदा तत्कालजनितस्फु-  
टशरभवस्थित्यर्थेन किमिति । फलं स्फुटो भुजो भवति ।  
एतदेव विपरीतं कर्म आसात्कालानयने । यतो ग्रासोन-  
मानैक्यद्वयस्य वर्गादित्यादिना यत्फलमागच्छति तन्म-  
ध्यमं स्थित्यर्थं वीष्टम् । तत्स्फुटस्थित्यर्थाद्यावद्विशोध्यते  
तावदसम्पगिष्टं भवति । अतस्तस्य फलस्य स्फुटस्थित्य-  
र्थपरिणामायानुपातः । यदि मध्यमस्थित्यर्थेनैतावत्  
फलं तदा स्फुटस्थित्यर्थेन कियदिति । अत्र परस्म्यन्ते  
स्फुटं फलं तस्मिन् स्फुटस्थित्यर्थाच्छोषिते स्फुटमिष्टमय-  
शिष्यत इत्यर्थः ।

### आपाभाष्य ।

इस अधिकार में शेष त्रिम्ब, भुज, कोटि आदि का साधन चन्द्र-  
प्रहण के अनुसार करना चाहिए । विशेष केवल इसप्रकार है—पूर्व  
विधि से जो भुज सिद्ध हो उसको तात्कालिक स्पष्टशरोत्पन्न स्थित्यर्थ  
से गुणकर स्पष्ट स्थितिरूपक काही भाग देना, फल स्पष्टभुज होता  
है । 'ग्रासोनमानैक्यद्वयस्य वर्गात्—' इत्यादि प्रकार से ग्रास से जो  
इष्टकाज आता है उसको स्फुट स्थित्यर्थ से गुणकर, तात्कालिक स्पष्ट-  
शरोत्पन्न स्थित्यर्थ का भाग देने से स्पष्ट होता है । उसको अपने स्थित्यर्थ  
से घटा देने से शेष, स्पर्श से पूर्व और मोक्ष से पीछे इष्टकाज होता है ।  
इससे तात्कालिक स्पष्टशर काकर फिर 'ग्रासोनमानैक्यद्वयस्य वर्गात्—'  
इत्यादि विधि से असकृत्कर्म द्वारा स्पष्ट इष्टकाज सिद्ध करना ।

## उपपत्ति ।

भुजसाधन की उपपत्ति पहले कही है अब उसके स्पष्ट करने की रीति कहते हैं । चन्द्रग्रहण की रीति से जो मध्यम-स्थित्यर्थ है वही जम्बून के संस्कार से स्पष्ट-स्थित्यर्थ बनता है । अब 'वीष्टेन निम्नाः स्थिति-खण्डकेन भुक्त्यन्तराशा भुज —' इस प्रकार से यहा स्पष्ट स्थित्यर्थ में इष्टकाल घटाकर जो भुज सिद्ध किया जाता है उसको इष्टपाञ्चिक बनाने के लिये अनुपात । यदि स्पष्ट-स्थित्यर्थ में यह साधित भुज प्राप्त होता है तो इष्टकालिक स्पष्टशरोत्पन्न-स्थित्यर्थ में क्या ? यों स्पष्ट भुज होगा । और 'प्रासोजमानेक्यदलस्य वर्गात्—' इस प्रकार से जो मध्यम स्थित्यर्थ इष्टकालीन सिद्ध होता है उसको स्पष्ट-स्थित्यर्थ में परिणामन करने के लिये अनुपात । यदि मध्यम-स्थित्यर्थ में यह साधित फल प्राप्त होता है तो स्पष्ट-स्थित्यर्थ में क्या ? यों आगत फल को स्पष्ट-स्थित्यर्थ में घटा देनेसे स्पष्ट इष्टकाल शेष रहता है ॥ १८-१९ ॥

/ इदानीं चाद्योक्तद्वारेण विशेषोऽभिधीयते व्याख्यायते च ।

शशिदृक्क्षेपार्थं यद्विधिमलग्नेषुणात्र संस्करणम् ।

जिष्णुजमतं तदुक्तं न तन्मतं वच्मि युक्तिमिह ॥ १ ॥

यत्राक्षोजिनभागास्तत्रार्केन्दु तुलादिगायुदये ।

पातः किल गृहपट्टकं सममण्डलवत्तदापवृत्तं स्यात् ॥

अर्काल्लभ्यतचन्द्रो न जहात्यपमण्डलं हि विक्षिप्तः ।

विधिमशरसंस्कारान्नतिरघ्रायाति सा व्यर्था ॥ ३ ॥

अत्र रविदृक्क्षेपधनुर्विधिमलग्नोत्थशरेण संस्कृतं शशिदृक्क्षेपधनुर्भवतीति यदुक्तं तद्वच्चक्षुसस्य मतं न मन्मतम् । तदयुक्तमिव प्रतिभातीति भावः । तत् कथमयुक्तमिति तदर्थमाह । वच्मि युक्तिमिहेति । अत्र रविग्रहेऽचन्द्रयोर्याभ्योत्तरमन्तरं विक्षेपः । विक्षेपो नाम

कक्षामण्डलविमण्डलयोर्याम्योत्तरमन्तरम् । अथ यदा दृङ्मण्डलगत्याधोलम्बितरचन्द्रस्तदा तस्य चन्द्रस्य रविकक्षया सह यावदन्तरं तच्चन्द्रार्कयोर्याम्योत्तरमन्तरं स स्फुटविक्षेप इत्यर्थः । तस्य पूर्वविक्षेपेण सह यदन्तरं तावतीतिरित्यर्थः । इति किल रविग्रहे नतिस्वरूपम् ।

अथ युक्तिरुच्यते । यत्र देशे चतुर्विंशतिरक्षांशाः । यदा किलाको राशिपदकं तावांश्च चन्द्रस्तावांश्च पातः शशिशरः शून्यम् । तदा तस्मिन् देशे रवेरुदयकाले रविरेश लग्नम् । तद्विचित्रभलग्नं राशित्रयं भवति । रविः ६ । ० । चन्द्रः ६ । ० । पातः ६ । ० । लग्नम् ६ । ० । विचित्रभम् ३ । ० । तस्य क्रान्तिरुत्तराचतुर्विंशतिर्भागास्तैरक्षे संस्कृते नतांशानामभावः । अतो विचित्रभलग्नं स्वस्वस्तिके प्राक्स्वस्तिके रविः । सममण्डलमेव तदा क्रान्तिमण्डलम् । तदेव दृङ्मण्डलम् । दृङ्मण्डलगत्याधो लम्बितरचन्द्रस्तत्कक्षामण्डलं न त्यजति । अतोऽत्र स्फुटविक्षेपोऽपि शून्यम् । अतोऽत्र नतेरभावः । विचित्रभलग्नशरसंस्कारेणात्र कलाचतुष्टयं नतिरुत्पद्यते सा ध्यर्था ।

यद्ब्रह्मगुप्तेन विमण्डलमेव कक्षामण्डलं परिकल्प्य नतिरानीता सापि युक्तियुक्ता । किन्तु सा विमण्डलावधिरापाता न कक्षामण्डलावधिः । अतो लम्बनकालेन चालितस्य विधोर्यावान् विक्षेपो यावांश्च प्रथमस्तयोरन्तरं तस्या नतेर्व्यस्तं कार्यम् । रविदृक्क्षेपधनुषि यदि विचित्रभलग्नशरोयुक्तस्तदेदमन्तरं नतेः शोध्यम् । यदा रहितस्तदा युक्तं कार्यमित्यर्थः । एवं कृते सति सा



नतिः स्फुटा भवितुमर्हति । अथवा रविदृक्क्षेपधनुरचन्द्रशरेण संस्कृतं कृत्वा नतिः साध्यते सापि स्फुटासन्ना भवति । किंतु ग्रहणे चन्द्रशरोऽल्पो भवति । संस्कारे कृतेऽपि स्वल्पान्तरा नतिः । अत एवाद्यैराचार्यैः स्वल्पान्तरत्वादिदं कर्मोपेक्षितमिति मम मतम् । अथवा किं जगद्विरोधेन यत् तेन कृतं तदपि युक्तम् ।

लघ्ननकालशरान्तरमस्यां व्यस्तं नतौ यदि क्रियते ।

स्पष्टैवं स्यादथवा चन्द्रस्य शरेण संस्कृत्य ॥ ४ ॥

भानोर्दृक्क्षेपधनुः साध्या स्वल्पान्तरा नतिस्तस्मात् ।

ग्रहणे स्वल्पशरत्वात् स्वल्पान्तरता नतेर्यस्मात् ॥ ५ ॥

तस्मान्नेदं पूर्वैरकाशाद्यैस्तथा कृतं कर्म ।

आत्मप्रतिभासो वा मग्नोदितः किं जगद्विरोधेन ॥ ६ ॥

इति सिद्धान्तशिरोमण्ण्वासनाभाष्ये मिताक्षरे

सूर्यग्रहणाधिकारः ।

ग्रन्थसंख्या ३२५ ॥

भाषाभाष्य ।

चन्द्रदृक्क्षेप साधनार्थ जो वित्रिभशर का संस्कार कहा गया है वह ग्रहगुप्त का मत है, मेरा मत नहीं है । इसमें युक्ति यों है—जिस देश में अक्षांश २४° है वहां तुलादि में सूर्य और चन्द्र की उदय कल्पना करने पर पात भी छू राशि होगा और क्रान्तिवृत्त सममण्डलाकार होगा । उस समय, सूर्य से लम्बित चन्द्र अपने शरवश क्रान्तिवृत्त को न छोड़ेगा, इसलिये वहां वित्रिभ शर के संस्कार से जो नति उत्पन्न होती है वह व्यर्थ है ॥ १-३ ॥

लघ्नन घटिका से चाखित चन्द्र का शर और पूर्व सिद्ध शर का अन्तर नति में उल्टा संस्कार करने से स्पष्टनति होती है । अर्थात्

रविदक्षेप में विभिन्न शर धन हो तो ऋण और ऋण हो तो धन करना चाहिए । अथवा, रविदक्षेप धनु में चन्द्रशर के संस्कार से नति जाने पर स्पष्ट के आसन्न होती है । ग्रहण में चन्द्रशर स्वल्प होने से संस्कार करने पर हस्तपान्तर से स्पष्ट नति होती है । इसीलिए सूर्य-सिद्धान्त आदि आर्षग्रन्थों में इस संस्कार को छोड़ दिया है ॥ ४-६ ॥

### उपपत्ति ।

यहा आचार्य ने ग्रहगुप्त के मत का दूषण उदाहरण से दिखलाया है । कक्षा मण्डल और रिमण्डल का याम्योत्तर अन्तर शर है । दृङ्मण्डल में लम्बित चन्द्र का और रवि का अन्तर याम्योत्तर स्पष्टशर है । इसका पूर्व शर के साथ अन्तर नति होती है । चौबीस अक्षरा में परमशान्ति के दिन नताश का अभाव होने से विभिन्नलग्न समथ्य में और रवि प्राकूरस्तिक में होता है । इसलिये सममण्डलाकार क्रान्ति-वृत्त और वही दृङ्मण्डल होने से, लम्बित चन्द्र कक्षामण्डल नहीं छोड़ता यों स्पष्टशर शून्य होने से नति का भी अभाव होता है । पर वहा ग्रहगुप्त के मत से, विभिन्नशर-संस्कार से नति उत्पन्न होती है वह अशुद्ध है ।

आगे 'लम्बनकालशरान्तरमस्याम्—' इत्यादि से ग्रहगुप्त की नति का, हस्तपान्तर से समाधान दिखलाया है । वह स्पष्ट है ॥ १-६ ॥

भाषामाध्य में सूर्यग्रहणाधिकार समाप्त ॥

अथ ग्रहच्छायाधिकारो व्याख्यायते । तत्रादौ तावद्  
ग्रहविक्षेपान् मध्यमानाह ।

विक्षेपलिप्ताः क्षितिजादिकानां

खेशा ११० द्विषाणेन्दुमिता १५२ रसाश्वाः ७६ ।

पद्मिन्दुवः १३६ स्वाग्निभुवः १३० सितज्ञ-

पातौ स्फुटौ स्तब्धलकेन्द्रयुक्तौ ॥ १ ॥

क्षितिजस्य खरुद्रमिता ११० मध्यमा विक्षेपलिप्ताः ।  
बुधस्य द्विषाणेन्दुमिताः १५२ । गुरोः पद्मसप्ततिः ७६  
शुक्रस्य पद्मिन्दुवः १३६ तुल्याः । शनेः खत्रीन्दु १३०  
मिता वेदितव्याः । तथा बुधशुक्रयोर्गौ गणितागतौ पातौ  
तौ स्वस्वशीघ्रकेन्द्रेण युक्तौ कार्पायौ । एवं स्फुटौ स्तः ।

अधोपपत्तिः । मध्यमगतिवासनायां वेधप्रकारेण  
वेधवलये ग्रहविक्षेपोपपत्तिर्दर्शितैव । किन्त्वन्त्यफल-  
ज्यार्धधनुषा सत्रिगृहेण तुल्यं यदा शीघ्रकेन्द्रं भवति  
तदा त्रिज्यातुल्यः शीघ्रकर्णो भवति । तस्मिन् दिने  
वेधवलये यावान् परमो विक्षेप उपलभ्यते तावान् ग्रहस्य  
परमो मध्यमविक्षेपः । एवमेते भौमादीनामुपलब्धाः  
पठिताः । अथ ज्ञशुक्रयोः पातस्य स्फुटत्वमुच्यते । भ-  
गणाध्याये ये बुधशुक्रयोः पातभगणा पठितास्ते स्व-  
शीघ्रकेन्द्रभगणैरधिकाः सन्तो वास्तवा भवन्ति । ये  
पठितास्ते स्वल्पाः कर्मलाघवेन सुखार्थम् । अतः पठि-  
तचक्रभवौ स्वशीघ्रकेन्द्रयुतौ वास्तवभगणनिष्पन्नौ  
स्फुटौ भवतः । तथा चोक्तं गोले । ये चात्र पातभगणाः  
पठिता ज्ञभृग्वोस्ते शीघ्रकेन्द्रभगणैरित्यादि ।

### भाषाभाष्य ।

भौम आदि ग्रहों की मध्यम शरकला वेध सिद्ध इस प्रकार है—  
भौ. ११०' । बु. १५२' । शु. ७६' । शु. १३६' । श. १३०' ।  
बुध और शुक्र के गणितागत पात में उनका शीघ्र केन्द्र जाड़ देने से  
स्पष्ट पात होता है ।

### उपपत्ति ।

त्रिज्यातुल्य शीघ्र कर्ण में, वेधोपलब्ध मध्यम शर कला लिखी है ।  
बुध शुक्र के पातभगण का विशेष गोलाध्याय में सविस्तर लिखा है ॥१॥

इदानीं ग्रहविक्षेपानयनमाह ।

मन्दस्फुटात्स्वेचरतः स्वपात-

युक्ताद्भुजज्या पठितेपुनिष्पत्तिः ।

स्वशीघ्रकर्णेन हृता शरः स्यात्

सपातमन्दस्फुटगोलदिकः ॥ २ ॥

मन्दस्फुटाद्ग्रहात्स्वपातयुक्ताद्भुजज्या साध्या । सा  
ग्रहस्य पठितेन शरेण गुण्या स्वशीघ्रकर्णेन भाज्या ।  
फलं स्फुटविक्षेपः स्यात् । सपातो मन्दस्फुटो ग्रहो यदि  
राशिषट्कादूनस्तदोत्तरो विक्षेपोऽन्यथा दक्षिणः ।

अत्रोपपत्तिः । मन्दस्फुटो ग्रहः स्वशीघ्रप्रतिमण्डले  
भ्रमति । तत्र च तस्य पातोऽपि । पातो नाम प्रतिम-  
ण्डलविमण्डलयोः संपातः । तस्मादारम्यविक्षेपप्रवृत्तिः ।  
इह सुसरलवंशशलाकया कक्षामण्डलं तत्प्रतिमण्डलं  
च छेद्यकोक्तविधिना विरचय्य तत्र शीघ्रप्रतिमण्डले  
मेपादेः प्रतिलोमं पातस्थानं च चिह्नयित्वा तत्र विमण्डलं  
निवेशयम् । पातचिह्नाद्राशिषट्कान्तरे विमण्डलप्रतिम-  
ण्डलयोरन्यं संपातं कृत्वा पातात् पूर्वतस्मिन्नेऽन्तरे प-

ठितविक्षेपप्रमाणेन प्रतिमण्डलादुत्तरतो विमण्डलं केन-  
 चिदाधारेण स्थिरं कृत्वा मेपादेरनुलोमं मन्दस्फुटं ग्रहं  
 प्रतिमण्डले विमण्डले च दत्त्वा विक्षेपोपपत्तिं दर्शयेत् ।  
 तत्र तयोर्ग्रहयोर्यावान् विप्रकर्षस्तावांस्तत्र प्रदेशे वि-  
 क्षेपः । अथ तस्यानयनम् । पातस्थानेहि विक्षेपाभावः ।  
 ततस्त्रिभेऽन्तरे परमो विक्षेपः । अन्तरेऽनुपातेन । अतः  
 पातग्रहचिह्नयोरन्तरं तावज्ज्ञेयम् । तच्च तयोर्योगे कृते  
 भवति । यतो मेपादेरनुलोमं ग्रहो दत्तः । पातस्तु प्रति-  
 लोमम् । अतस्तयोर्योगः शरार्थं किल केन्द्रम् । तस्य  
 दोर्ज्या साध्या । यदि त्रिज्यातुल्यदोर्ज्या पठितवि-  
 क्षेपतुल्यं प्रतिमण्डलविमण्डलयोरन्तरं लभ्यते तदा-  
 भीष्टया ग्रहस्थानभवया दोर्ज्या किमिति । फलं शी-  
 घकर्णाग्रे विक्षेपः । अथ द्वितीयोऽनुपातः । यदि शीघ्र-  
 कर्णाग्र एतावान् विक्षेपस्तदा त्रिज्याग्रे क इति । अत्र  
 गुणकभाजकपोल्लिज्यातुल्यपोस्तुल्यत्वान्नाशे कृते सति  
 दोर्ज्यायाः पठितविक्षेपो गुणः शीघ्रकर्णो हरः । फलं  
 कक्षाप्रदेशे विक्षेपो ज्यारूपस्तस्य चापं स्फुटविक्षेप  
 इत्यर्थः । भूचिह्ने सूत्रस्यैकमग्रं यदध्वा द्वितीयमग्रं विम-  
 ण्डले ग्रहस्थाने निषङ्गं सूत्रं कर्णः । सूत्रकक्षामण्डल-  
 योरन्तरं स्फुटः शर इत्यादि सर्वं छात्राय दर्शनीयम् ।

भाषाभाष्य ।

मन्दस्पष्ट ग्रह में, उसका पात जोड़कर भुजज्या साधन करना ।  
 उसको ग्रह के पठित शर से गुणाकर, उसके शीघ्रकर्णा का भाग देना,  
 फल स्पष्टशर होगा । सपात मन्दस्पष्ट ग्रह यदि छ राशि से कम हो तो  
 उत्तर विक्षेप और अधिक हो तो दक्षिण विक्षेप होता है ।

## उपपत्ति ।

मन्दस्पष्ट ग्रह अपने शीघ्रप्रतिवृत्त में भ्रमण करता है और वहीं उसका पात भी । प्रतिवृत्त और विमण्डल के संपात की पात संज्ञा है । संपात में शर शून्य और तीन राशि में वह परम होता है । पात की विपरीत गति से ग्रह और पात का योग करने से दोनों का अन्तर विक्षेपकेन्द्रदोर्ज्या होती है ।

इष्टशर के लिए अनुपात—

त्रि : पश :: इदो :  $\frac{\text{पश} \times \text{इदो}}{\text{त्रि}}$  = शीघ्रकर्णात्ति में शर ।

शीक :  $\frac{\text{पश} \times \text{इदो}}{\text{त्रि}}$  :: त्रि :  $\frac{\text{पश} \times \text{इदो} \times \text{त्रि}}{\text{शीक} \times \text{त्रि}}$  = कक्षा प्रदेश

में शर ।

∴ स्पष्टशर =  $\frac{\text{पश} \times \text{इदो}}{\text{शीक}}$  । इसप्रकार भौमादि ग्रहों का शर

सिद्ध होता है । विशेष गोलाध्याय में 'शाघ्रकूर्णेन भक्ताः—' की उपपत्ति में हमने निस्तारपूर्वक लिखा है ॥ २ ॥

इदानीं विक्षेपस्य क्रान्तिसंस्कारयोग्यतालक्षणमन्यत् स्फुटीकरणमाह ।

त्रिज्याधर्गादयनचलनज्याकृतिं प्रोज्झ्य मूलं

यष्टिर्यष्ट्या शुचरविशिखस्ताडितस्त्रिज्ययास्तः ।

यद्वा राशित्रययुतसगद्युज्यकाघ्नस्त्रिमौर्व्या

भक्तः स्पष्टो भवति नियतं क्रान्तिसंस्कारयोग्यः ॥ ३ ॥

ग्रहस्य युतायनांशोऽपकोदिसिञ्जिनीत्यादिनायनं चलनं साध्यम् । अत्र चलनशब्देन चलनज्या ग्राह्या न धनुः । तथा इतः प्रभृति बृहज्ज्याभिः कर्म कर्तव्यम् ।

यतो बृहज्ज्याभिः शरज्या शरकलातुल्यैव भवति ।  
तस्यानयनम् । चलनस्य वर्गं त्रिज्यावर्गादपास्य यन्मूलं  
लभ्यते तद्यष्टिसंज्ञं ज्ञेयम् । तथा यष्ट्या ग्रहविक्षेपो गु-  
णितस्त्रिज्यया भक्तः स्फुटः क्रान्तिसंस्कारयोग्यो भवति ।  
अथानुरूप उच्यते । यद्वा राशित्रययुतस्वगद्युज्यकाधन  
इति । राशित्रययुतस्य ग्रहस्य यावती द्युज्या तथा वा  
गुण्यस्त्रिज्यया भक्तः स्फुटो भवति । अत्र भाजकस्यैक-  
त्वादगुणकस्याल्पत्वात् फलं स्वल्पान्तरमित्यतोऽनुक-  
ल्पेनोक्तम् ।

अत्रोपपत्तिः । क्रान्त्यग्रात् किल शरो भवति । शराग्रे  
ग्रहः । क्रान्तिः शरेण संस्कृता स्फुटा भवति । अत्र ग-  
णितागतेनैव शरेण क्रान्तिस्फुटा कियते तदयुक्तम् ।  
यतः क्रान्तिर्विषुवन्मण्डलात् तिर्यग्ध्रुवाभिमुखी । वि-  
क्षेपस्तु क्रान्तिमण्डलात् तिर्यग्ध्रुपः कदम्बाभिमुखः ।  
(यथोक्तं गोले ।

मर्वतः क्रान्तिसूत्राणां ध्रुवे योगो भवेद्यतः ।

विषुवन्मण्डलप्राच्या ध्रुवे याम्या तथोत्तरा ॥

सर्वतः क्षेपसूत्राणां ध्रुवाज्जिनलघान्तरे ।

योगः कदम्बसंज्ञोऽयं ज्ञेयो चलनबोधकृत् ॥

तत्रापमण्डलप्राच्या याम्या सौम्या च दिक् सदा ।

कदम्बभ्रमवृत्तं चेति ।)

अतो विक्षेपः कदम्बाभिमुखो भवति । ध्रुवाभि-  
मुख्या क्रान्त्या सह कथं तस्य भिन्नदिक्स्थ योगवियो-  
गावुचितौ । तयोर्पङ्क्तिर्भेदिकत्वं तदायनचलनवशात् ।  
अथ तद्गोलोपरि प्रदर्श्यते । यथोदितं गोलं विरचय्य

क्रान्तिघृत्ते यद्ग्रहचिह्नं तस्मात् परितो नवतिभागा-  
न्तरेऽन्यत् त्रिज्याघृत्तं निवेश्यम् । अथ ग्रहचिह्नाद्बुधो-  
परिगामि सूत्रं तस्मिन् घृत्ते यत्र लगति तत्कदम्बयो-  
रन्तरमायनं चलनमतस्तस्य ज्या भुजः । ग्रहचिह्नकद-  
म्बयोरन्तरस्य ज्या त्रिज्या सकर्णः । तयोर्वर्गान्तरपदं  
कोटिः । सा च यष्टिसंज्ञा । क्रान्त्यग्राद्विक्षेपः कदम्बा-  
भिमुखः कर्णरूपः । तस्य कोटिरूपकरणायानुपातः ।  
यदि त्रिज्याकर्णं यष्टिः कोटिस्तदा शरकर्णं का । फलं  
क्रान्तिसंस्कारयोग्यो विक्षेपो भवति । तेन संस्कृता  
क्रान्तिः स्फुटा । विक्षेपाग्रस्थस्य ग्रहस्य विषुवन्मण्डलस्य  
च यद्याम्योत्तरमन्तरं सा स्फुटा क्रानतिरुच्यते । अथानु-  
कल्पेपीयमेव वासना । अत्र सन्निराशिग्रहक्रान्तिज्या  
भुजस्थाने कल्पिता सा भुजः । तद्दृष्ट्या यष्टिस्थाने  
कल्पिता सा कोटिः । तत्रापि त्रिज्याकर्ण इति सर्व-  
मुपपन्नम् ।

प्रभा ।

पुष्यविशिषो ग्रहशरः, राशित्रययुतो यो खगस्तस्व पुष्यकया-  
मो गुणितः ।

भाषाभाष्य ।

त्रिज्यावर्ग में, आयनवृत्तनभ्या के वर्ग को घटाकर मूल यष्टि होती  
है । यष्टि से ग्रहशर को गुणाकर, त्रिज्या का भाग देने से, क्रान्ति  
संस्कार-योग स्पष्टशर होता है । अथवा, परमास्पद्युज्या से ग्रहशर  
को गुणाकर, त्रिज्या का भाग देने से स्पष्टशर होता है ।

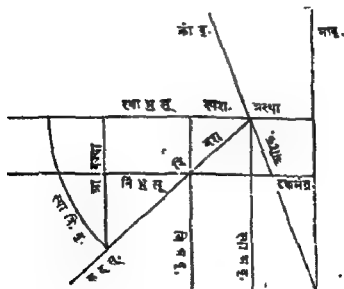
उपपत्ति ।

१—क्रान्ति के आगे शर और शरत्रय में ग्रह रहता है । इसलिए  
क्रान्ति में शर का संस्कार करने से स्पष्टक्रान्ति होती है । परन्तु शर



कदम्बवृक्ष में होने से उसका ध्रुववृत्तीय क्रान्ति में संस्कार अयुक्त है ।  
इसलिए अर का ध्रुववृत्त में परिणामन आवश्यक है । नीचे के क्षेत्र  
में स्थिति यों है—ब्रह्मस्थान से कदम्ब तक कदम्बसूत्र में त्रिज्याकर्ण,  
स्थानीय त्रिज्यावृत्त में आयनवर्जनज्या भुज । दोनों का वर्गान्तरमूल  
स्थानीय ध्रुवसूत्र में यष्टि कोटि । दूसरा क्षेत्र, स्थान से बिम्ब तक  
कदम्बसूत्र में मध्यमशर कर्ण, बिम्बीयाहोरात्रवृत्त में भुज, स्थानीय  
ध्रुवसूत्र में स्पन्दशर कोटि ।

क्षेत्र ।



स्पष्टशरार्थ अनुपात— $p = \text{स्पष्टशर}$ ,  $y = \text{यष्टि}$ ,  $m = \text{आयनवलनज्या}$ ,  $m = \text{मध्यम शर}$  ।

$$\text{त्रि} : y :: m : \frac{m \times y}{\text{त्रि}} = p;$$

सत्रिभग्रह की क्रान्तिज्या स्वल्पान्तर से आयनवलनज्या के समान होती है, उसको भुज और उसकी छुज्या को यष्टि मानकर,

$$\text{त्रि} : \text{सक्रांशु} :: m : \frac{\text{सक्रांशु} \times m}{\text{त्रि}} = p, \text{ इस तरह दोनों प्रकार}$$

उपपन्न हुए ।

२—आचार्य के मत से पहला प्रकार सूक्ष्म और दूसरा स्थूल है । परन्तु दोनों प्रकार स्थूल हैं; सूक्ष्मता के लिये उपपत्ति यों है—  
ऊपर के क्षेत्र में, यष्टिकोटि, आयनवलनज्या भुज, त्रिज्याकर्ण, यह एक जात्य है । दूसरा, स्पष्टशरज्या कोटि, आयनदक्षमकालज्या भुज, शरज्या कर्ण; ये दोनों क्षेत्र सजातीय हैं । अनुपात किया—

$$y : p :: \text{शज्या} : \frac{\text{श} \times p}{y} = \text{स्पष्टशरज्या} । \text{ इसकी को-}$$

टिज्या = स्पष्टशको; दोनों की क्रान्तिज्या और छुज्या के साथ भावना करने से हुआ— $\frac{\text{श} \times p}{\text{त्रि}}$  ;  $\frac{\text{स्पष्टशको} \times \text{क्रां}}{\text{त्रि}}$ , इन फलों का योगा-

न्तर आचार्य संमत स्पष्टक्रान्तिज्या होती है । स्पष्टशरज्या का अनुपात यही सूक्ष्म है \* ।

\* नक्षत्र ने, कदम्बवृत्तीय शर को ही स्वल्पान्तर से ध्रुववृत्तीय, ग्रहशरों के अल्प होनेसे मान लिया है, और उसी के सूक्ष्म से स्पष्टक्रान्तिज्या का साधन किया है । यही अन्तर आचार्य ने मिटाया है । पर वह भी स्पष्टशर, निम्बद्वय-स्थानीय अ-होरात्रवृत्तान्तर चाप के समान गोलयुक्ति से नहीं होता । इसलिये यह उपपत्ति लिखी है ।

३—कमलाकर ने तरशिवेक के चदयास्ताविकार में 'स्वस्ता' गोजायनादि वा ( श्लो० ३६ ) इत्यादि न्दाहरण दिखलाकर आचम्य के साधित स्पष्टक्रान्ति का व्यवचार दिखलाया है कि गोक्षसन्धि और अयनमन्त्र को छोड़कर, गोज में इष्टदिशा में, ६०° अंश क्ष में कदम्ब ताग होने पर उसकी त्रान्तिज्या परमात्मद्युचा के समान होती है । पर इस साधन से नहीं सिद्ध होती ।

तरशिवेक में ध्रुववृत्तीय क्रान्ति को आद्य और कदम्बवृत्तीय को अन्य सहा करके, दोनों का साधन किया है । फिर शर सस्कार से स्पष्टान्यक्रान्ति साधन करके, स्पष्टक्रान्तिज्या का साधन किया है । चमत्कृत होने से यहा लिया जाता है ।

नीचे लिखे क्षेत्र में—

अन्यक्रान्ति=प्र अ, शर=प्रवि ।

प्र अ ± प्रवि=स्पष्टान्यक्रान्ति ।

—

अग्नि=कर्ण, विष्वा=स्पष्टक्रान्ति=एकभुज, अक्षा=द्वितीयभुज ।

इप्रप्रकार अग्निविष्वा=प्रथमचापजात्य ।

अग्र=अन्यक्रान्ति=कर्ण, अग्र=आद्यक्रान्ति=एकभुज, अक्षा,  
दूसरा भुज । अग्रक्षा दूसरा चापजात्य ।

दूसरे क्षेत्र से अनुपात किया—

प्र अ : त्रि :: प्र अक्षा : अकोणज्या=सत्रिभमग्रहज्या ।

प्रथमक्षेत्र से अनुपात किया—

त्रि : अग्नि :: अकोणज्या=विष्वा=स्पष्टक्रान्ति ।

$$\frac{\text{अग्नि} \times \text{त्रि} \times \text{प्र अक्षा}}{\text{त्रि} \times \text{प्र अ}} = \frac{\text{अग्नि} \times \text{प्र अक्षा}}{\text{प्र अ}}$$

अर्थात्—  $\frac{\text{स्पष्टान्यक्रान्तिज्या} \times \text{आद्यक्रान्तिज्या}}{\text{अन्यक्रान्तिज्या}} = \text{स्पष्टक्रान्तिज्या} ।$

इसी चापक्षेत्र में—

त्रि : अग्नि :: अकोणज्या : विष्वा

∴ स्पष्टक्रान्तिज्या =  $\frac{\text{स्पष्टान्यक्रान्तिज्या} \times \text{सत्रिभमग्रहज्या}}{\text{त्रि}}$  ।

इस प्रकार सत्र उपपन्न होता है ॥ ३ ॥

इदानीमायनं दृक्कर्माह । ✓

आयनं चलनमस्फुटेषुणा

संगुणं शुगुणभाजितं हतम् ।

पूर्णपूर्णघृतिभिर्ग्रहाश्रित-

व्यक्षभोदयहृदायनाः कलाः ॥ ४ ॥

अस्फुटेषुचलनाहतिस्तु वा

यष्टिहृत् फलकलाः स्युरायनाः ।

ता ग्रहेज्यनष्टपत्कयोः क्रमा-

देकभिन्नककुभोर्गणं घनम् ॥ ५ ॥

ग्रहस्य यदायनं चलनं तदस्फुटेन संगुण्य तद्द्युज्यया भजेत् । फलमष्टादशशतैः १८०० संगुण्य यस्मिन् राशौ ग्रहो वर्तते तस्य निरक्षोदयासुभिर्विभजेत् । फलमायनकला भवन्ति । अथवायनचलनकला अस्फुटेन शरेण संगुण्य यष्ट्या विभजेत् । फलमायनकलाः स्वल्पान्तरा भवन्तीत्यनुकल्पः । ग्रहो यस्मिन्नयने वर्तते तस्यायनस्य ग्रहशरस्य च यद्येका दिक् तदा ता आयनकला ग्रहे श्रेष्ठं कार्याः । यदि तयोर्भिन्ना दिक् तदा धनं कार्याः । एवं कृतायनदृक्कर्मको ग्रहो भवति ।

अत्रोपपत्तिर्गोले सविस्तराभिहिता । अथेहापि किञ्चिदुच्यते । ग्रान्तिवृत्ते यद्ग्रहस्थानचिह्नं तद्यदा क्षितिजे लगति न तदा ग्रहः । यतोऽसौ शराग्रे । शराग्रं हि कदम्बाभिमुखम् । यदोत्तरकदम्बः क्षितिजादुपरि भवति तदा तदुन्मुखेन शरेण ग्रहः क्षितिजादुक्षाम्यते । क्षितिजकदम्बयोरन्तरं तदेवोत्तरमायनं चलनम् । यदा क्षितिजादथः कदम्बस्तदा शरेण ग्रहो नाग्न्यते क्षितिजकदम्बयोरन्तरे तदा दक्षिणं चलनम् । यतो चलनयशेन ग्रहस्योन्नामनं नामनं च । उन्नामितो ग्रह आदायेवोदितः । नामितः पश्चादुदेष्यति । सच कियता कालेनेति तदानयनं त्रैराशिकेन । यदि त्रिज्यातुल्ये कर्णे कदम्बक्षितिजयोरन्तरफलावलनसंज्ञा लभ्यन्ते तदा अस्फुटशरतुल्ये किमिति । फलं ग्रहादर्धोऽवलम्बरूपाः कला भवन्ति । ग्रहस्थाने यद् द्युज्यावृत्तं तत्र ता जीवा रूपाः । तासां त्रिज्यावृत्तपरिणामाभ्यामन्योऽनुपातः । यदि द्युज्यावृत्त एतावन्ती ज्या तदा त्रिज्यावृत्ते कियतीत्येवं याः फलकला-

स्ता एवासवः । फलस्य वलुः स्वल्पत्वाच्चोत्पद्यत इति न  
कृतम् । तैः क्रान्तिवृत्ते परिणामायान्योऽनुपातः । यदि  
निरक्षोदयासुभी राशिकला अष्टादशशतानि लभ्यन्ते  
तदैभिरसुभिः किमिति । फलं क्रान्तिवृत्तपरिणताः कला  
भवन्ति । यदोत्तरं किल चलनमुत्तररश्च किल विक्षेपस्तदा  
तेन विक्षेपेणोन्नामितो ग्रहो यावत् क्षितिजं नीयते ताव-  
त्क्रान्तिवृत्तग्रहस्थानात् पृष्ठतः क्रान्तिवृत्तं क्षितिजे लगति  
तदेव स्थानं कृतदृक्कर्मको ग्रहः । किं बहुना । गोले क्रान्ति-  
मण्डले यथास्थानं विमण्डलं विन्यस्य तत्र ग्रहं च दत्त्वा  
चिह्नं कार्यम् । अथ ध्रुवादग्रहोपरिनीयमानं पृष्ठाकारं  
सूत्रं यत्र क्रान्तिवृत्ते लगति तत्र कृतदृक्कर्मको ग्रहः ।  
एवं ध्रुवावलीयमानेन सूत्रेण शरकृतं त्यक्तं भवति ।  
क्रान्तिवृत्तग्रहस्थानादग्रतः पृष्ठतो वा आयनकलानुल्ये-  
न्तरे तत् सूत्रं क्रान्तिवृत्ते लगति । अत आयनकला-  
भुजः । अस्फुटविक्षेपः कोटिः । शराग्रक्रान्तिवृत्तयोरन्तरे  
यावत् सूत्रखण्डं स तत्र कर्णः । एतत् त्यक्तं चलनत्यस्र-  
सम्भवम् । अतस्त्रैराशिकेनायनकलानामानयनम् । यदि  
षष्टिकोट्या चलनकलाभुजो लभ्यते तदा अस्फुटविक्षे-  
पकोट्या किमिति । फलमायनकला इति सर्वमुपपन्नम् ।  
भाषाभाष्य ।

ग्रह के आयनवलन को, उसके मध्यमशर से गुणाकर उस की  
शुज्या का भाग देकर, फलको, १८०० से गुणाकर, जिस राशि में  
ग्रह हो उसके, निरक्षोदयासुका भाग देने से फल आयनकला होती  
है । अथवा,—आयनवलन कला को मध्यमशर से गुणाकर, षष्टि का  
भाग देने से, फल स्वल्पान्तर से, आयनकला होती है । ग्रहायन और

शर की एक दिशा में, ग्रह में आयनकला क्षण, भिन्नदिशा में धन करने से आयनदृक्कर्म संरुत—ग्रह सिद्ध होता है।

### उपपत्ति ।

१—यहां क्षेत्र पूर्व लिखित जानना चाहिए।

सारवश ग्रहका नामन और उन्नामन आदि गोलाध्याय में सविस्तर लिखा है।

अनुपात—

$$\text{त्रि} : \text{आवज्या} :: \text{मश} : = \frac{\text{आवज्या} \times \text{मश}}{\text{त्रि}}; \text{फल स्थानीय}$$

गुज्यावृत्त में हुआ।

$$\text{गु} : \frac{\text{आवज्या} \times \text{मश}}{\text{त्रि}} :: \text{त्रि} : = \frac{\text{आवज्या} \times \text{मश}}{\text{गु}} = \text{दृक्कर्मासु}।$$

आयनकलार्थ अनुपात—

स्व=१०००००; र=राशिकला।

$$\text{स्व} : \text{र} :: \frac{\text{आवज्या} \times \text{मश}}{\text{गु}} = \frac{\text{र} \times \text{आवज्या} \times \text{मश}}{\text{स्व} \times \text{गु}},$$

$$\therefore \text{आयनकला} = \frac{\text{आवज्या} \times \text{मश} \times १०००००}{\text{गु} \times \text{स्व}}।$$

ध्रुवविह से प्रहगत वृत्ताकार सूत्र जहा क्रान्तिवृत्त में लगे वहा आयनदृक्कर्म संरुत प्रदस्थान होता है। वहा, आयनकलाभुज, अस्पृष्ट-शर कोटि, शराम-क्रान्तिवृत्त के बीच में कर्ण, यह क्षेत्र बनता है। इस से अनुपात किया।

$$\text{य} : \text{वक्रता} :: \text{मश} : = \frac{\text{वक्रता} \times \text{मश}}{\text{य}} = \text{आयनकला}।$$

इस प्रकार सब उपपन्न हुआ।

२-वास्तव में त्रिन्वीर्यद्युज्या से आयननद्वकर्म सूक्ष्म होता है, सो इस प्रकार—

नीचे लिखे क्षेत्र में—

प्रहगत कदम्बसूत्र में अविं=शर=कोटि ।

विम्भीयध्रुवसूत्र में विं श्र=५०० ।

फ्रान्तिमयडल में प्र अ=सुज ।

यों प्र अर्थि चापजात्य हुआ । यहाँ अ चिह्न आयनद्वग्रहका है ।

विप्रश्न कोण =  $40^\circ$ , विप्रश्न कोण = आयतप्रत्यक्षताप ।

इसलिए—

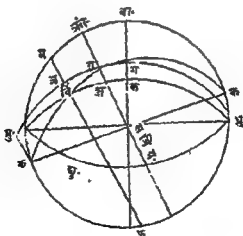
त्रि : यष्टि : : कर्णाज्या : शरज्या ।

प्रय = यष्टि = फोटि, कय = आयनवलनज्या = भुज ।

प्रक = क्रिया = फल !

यों प्रत्येक, यह पदज्ञा आपजात्य है ।

क्षेत्र,





शङ्खा = कोटि = प्रविज्या ।

कर्णज्या = कर्ण = त्रिज्या ।

इनका वर्गान्तरभुज = भुज । यह दूसरा चापजात्य है ।

अयनप्रद्वयष्टि आश्रया : शङ्खा : दूमरे जात्यधी भुजज्या ।

यहां दूसरा जात्यभुज कदम्ब से शरकोटिज्या व्यासार्ध से घृत्त मरिफ में, त्रिज्या से अयनप्रद्व और कदम्बसूत्र के अन्तर में व्यास रूप है । त्रिज्याव्यासार्ध में परिणामन के लिए अनुपात—

शरकोज्या : साधितभुज : त्रिज्या अ अ ज्ञा ।

फलका चाप क्रान्तिवृत्त में आयनद्वयर्मकला रूप चापजात्य का भुज सिद्ध हुआ । इस प्रकार सब उपपत्ति स्पष्ट होती है ॥ ४-५ ॥

✓ इदानीमक्षजं दृक्कर्माह ।

स्फुटास्फुटक्रान्तिजयोश्चरार्धयोः

समान्यदिक्त्वेन्तरयोगजासवः ।

पल्लोद्भवाख्या भनभः सदा शरे

महत्पथाख्ये यदिवा स्युरन्यथा ॥ ६ ॥

स्पष्टेपुरक्षयलनेन हतो विभक्तो

लम्बज्यया रधिहतोऽक्षभया हतो वा ।

लब्धं हतं त्रिभगुणेन हतं द्युमौर्व्या

स्युर्वासवः पलभया अध तैः शरेतु ॥ ७ ॥

याम्योत्तरे क्रमविलोमविधानलग्नं

सेटात्कृतायनफलादुदयाख्यलग्नम् ।

सौम्ये क्रमेण विपरीतमिषौ तु याम्ये

भार्धाधिकात्खचरतोऽस्तविलग्नमेवम् ॥ ८ ॥

ग्रहस्य स्फुटक्रान्तेरस्फुटक्रान्तेश्चरार्धं साध्ये । यदि स्फुटास्फुटक्रान्ती तुल्यदिक्त्वे तदा चरार्धयोरन्तरं कार्यम् ।

यदि मित्रादिकत्वे तदा योगः । एवं येऽस्यो भवेयुस्ते पलो-  
द्भवा ज्ञेयाः । ग्रहस्य भस्य वा यदा महारक्षरस्तदैवम् ।  
यदाल्पस्तदान्यथा वा पलोद्भवासवः साध्याः । ग्रहस्य  
स्पष्टः शरोऽक्षजवलनेन गुण्यो लम्बज्यया भाज्यः ।  
अथवा विपुचत्या गुणितो द्वादशभिर्भाज्यः । यत्फलं  
तत्त्रिज्यया गुण्यं शुज्यया भाज्यं फलं पलोद्भवा अस्यो  
भवन्तीत्यनुकल्पः । अथ कृतायनदृक्कर्मकं ग्रहं रविं प्रक-  
ल्प्य तैः पलोद्भवासुभिर्लग्नं साध्यम् । यदि ग्रहस्य घाम्यः  
शरस्तदा क्रमविलग्नम् । यदि सौम्यस्तदा विलोम-  
लग्नम् । एवं कृते सति ग्रहस्योदयलग्नं भवति । अथ  
तमेव ग्रहं सभार्धं रविं प्रकल्प्य तैरेवासुभिरुत्तरे शरे यत्  
क्रमलग्नं घाम्ये विलोमं क्रियते तद्ग्रहस्यास्तलग्नम् ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र गोले विपुचन्मण्डलं स्वाक्षांशै-  
र्यावन्नामितं तावदुन्मण्डलमुत्तरगोले क्षितिजादुपरिल-  
गति घाम्येऽधः । यतस्तत्रस्थो ग्रहः स्वचरार्थासुभिरुन्नतिं  
नतिं च गतः । अतश्चरार्धस्य या चासना सैव पलोद्भवा-  
सूनाम् । स्फुटास्फुटक्रान्तिजयोश्चरार्धयोरन्तरे यावत्तोऽस-  
यस्तावन्तः शरभवा इत्यर्थाज्जातम् । यतस्तयोरन्तरं शर  
एव । एवं तुल्यदिकत्वे । यदा महता शरेणान्यदिकत्वं  
नीता क्रान्तिस्तदा शरस्यैकं सण्डमुत्तरतोऽन्धदक्षिणतः ।  
तयोर्योगे घतः शरो भवति । अतस्तज्जनितयोश्चरार्धयो-  
र्योगे शरजनिताः पलोद्भवासवः स्युः । एवं हि महति  
शरे । अथाल्पे । ग्रहः किलोत्तर उत्तरश्च तस्य शरस्तदाक्ष-  
वशाच्छरेण ग्रहस्य यदुन्नमनं तत् घैराशिकेन साध्यते ।  
यदि लम्बज्यया कोट्याक्षवलनतुल्यो भुजस्तदा स्फुटश-

रतुल्यया किमिति । अत्र यत्फलं तद् ग्रहद्युज्यावृत्ते ज्या-  
रूपं भवति । अथवा लघुना क्षेत्रेणानुपातः । यदि द्वादशा-  
ङ्गुलकोट्या पलभाभुजस्तदा स्फुटशरतुल्यया किमिति ।  
फलं तुल्यमेव । अथ त्रिज्यावृत्ते परिणामायानुपातः ।  
यदि द्युज्यावृत्त एतावती ज्या तदा त्रिज्यावृत्ते किय-  
तीति । फलस्य धनुः कर्तुं युज्यते । तच्छरस्याल्पत्वान्नो-  
पपद्यत इति न कृतम् । आयनदृक्कर्मण्यस्फुटविक्षेपाद-  
सवः साधिताः । इह तु स्फुटात् । तत्र कारणमुच्यते ।  
तेन दृक्कर्मणा निरक्षदेशक्षितिजस्थो ग्रहः कृतः । तत् क्षि-  
तिजमन्यदेश उन्मण्डलम् । शरमूले यद्युज्यावृत्तं शराग्रे  
च यत् तयोर्वृत्तयोरुन्मण्डले यावदन्तरं तावान् स्फुटः  
शरः । स तु कोटिरूपः । अस्फुटः कर्णरूपः । अतोऽत्र  
कोटिरूपेण पलोद्भवा असवः साधिताः । कृतायनदृक्क-  
र्मको ग्रहोऽक्षवशात् प्रागुदित उदेष्यति वा यैरसुभिस्ते-  
ऽत्र पलोद्भवाख्याः । अथ याम्ये शरे तैरसुभिः क्षितिजा-  
दुपरिस्थो ग्रह यावदुपरि क्षितिजं नीयते तावत् कृतायन-  
दृक्कर्मकग्रहादग्रतः क्रान्तिवृत्तं क्षितिजे लगति । यदि सौम्यः  
शरस्तदा तैरसुभिः क्षितिजादुपरिस्थो ग्रहः क्षितिजं याव-  
दधो नीयते तावत् कृतायनदृक्कर्मकाद्ग्रहात् पृष्ठतः का-  
न्तिवृत्तं क्षितिजे लगति । अत उक्तं शरे याम्योत्तरे क्रमवि-  
लोमविधानलग्नमित्यादि । एवं कृत उदयलग्नं जातम् ।  
अस्मादुदयलग्नसाधनाद्व्यस्तमस्तलग्नसाधनम् । अतो  
यैरसुभिर्विश्लेषेण प्राच्यां ग्रहः क्षितिजादुन्नाम्यते तैरेव  
प्रतीच्यां नाम्यते । यैर्नाम्यते तैरेवोन्नाम्यते । अथ प्रतीच्यां  
ग्रहेऽस्तं गच्छति प्राच्यां यल्लग्नमुदेति तदस्तलग्नम् ।

अतो भार्याधिकात् खचरत इत्युक्तम् । इदं सर्वं गोलोपरि सम्पगृह्यते ।

### भाषाभाष्य ।

ग्रह की स्पष्ट और मध्यम क्रान्ति सम्बंधी चरार्थ साधन करके, क्रान्तियों की तुल्यदिशा में चरार्थों का अन्तर, और भिन्न दिशा में योग करने से जो अंश हों, वे पल्लोद्भास्य होते हैं । ग्रह किंवा, नक्षत्र के बड़े शर में, इस प्रकार पल्लोद्भास्यार्थों का साधन होता है । छोटे शर में दूसरी विधि से होता है—ग्रह के स्पष्ट शर को अक्षयजन से गुणाकर, ज्ञान्यया का भाग देना, अथवा—त्रिज्या से गुणाकर द्वादश का भाग देना, फलको त्रिज्या से गुणाकर घुज्या का भाग देने से जन्मफल पल्लोद्भास्य होते हैं ।

आयनदृक्—संस्कृतग्रह को सूर्य कल्पना करके, उक्त पल्लोद्भास्यार्थों से जन्म साधन करना । ग्रह के दक्षिणशर में क्रमलग्न, उत्तरशर में विलोमलग्न करने से ग्रह का उदयलग्न होता है । और उक्त ग्रह को ही संपद्वय सूर्य मानकर, पल्लोद्भास्यार्थों से, उत्तर शर में क्रम, दक्षिण में विलोमलग्न साधन करने से, ग्रह का अस्तलग्न होता है ।

### उपपत्ति ।

स्फुट और अस्फुटक्रान्तिके चरान्तरासु शरोत्पन्न हैं क्योंकि दोनों का अन्तर शर ही है । शरवश ग्रह का जो उन्नमन नमन होता है, उसके साधनार्थ अनुपात—

$$\text{ज्ञान्या} : \text{आक्षेप} :: \text{स्पश} : = \frac{\text{आक्षेप} \times \text{स्पश}}{\text{ज्ञान्या}}$$

$$\text{अथवा, द्वा} : \text{पभा} :: \text{स्पश} : = \frac{\text{प्रभा} \times \text{स्पश}}{\text{द्वा}}; \text{दोनों फल ग्रहगत}$$

घुज्यावृत्त में ज्यारूप होते हैं ।

$$\text{घु} : \text{यह फल} :: \text{त्रि} = \frac{\text{आक्षेप} \times \text{स्पश} \times \text{त्रि}}{\text{ज्ञान्या} \times \text{घु}} = \text{पल्लोद्भास्य} ।$$

आयनदृक्कर्म—संस्कृत ग्रह अक्षांशवश, जिन असुओं से उदित हुआ है या होगा, वही पलासु हैं । यह फल कोटिरूप स्पष्टशर से सिद्ध हुआ है । स्पष्टशर कोटि, मध्यमशर कर्ण ।

याम्यशर में, इस असुकाल से जब क्षितिज में ग्रह आता है तब आयनदृक्कर्म—संस्कृत ग्रह से आगे क्रान्तिवृत्त का प्रदेश क्षितिज में लगता है । उत्तरशर में, पीछे लगता है । इस प्रकार वह उदयलग्न होता है । उससे उलटा अस्तलग्न साबित होता है । पश्चिम में ग्रहास्त होते समय जो पूर्व में लग्न उदित होता है, वह अस्तलग्न कहा जाता है । इसलिये उनमें छराशि जोड़ते हैं । इस प्रकार सब उपपन्न होता है ॥ ६-८ ॥

॥ इदानीमुदयास्तलग्नयोः स्वरूपं प्रयोजनं चाह ।

निजनिजोदयलग्नसमुद्गमे

समुदयोऽपि भवेद्भनभःसदाम् ।

भयति चास्तविद्यलग्नसमुद्गमे

प्रतिदिनेऽस्तमयः प्रवहन्मात् ॥ ६ ॥

स्पष्टार्थम् ।

भाषाभाष्य ।

अपने अपने उदयलग्न के उदय में, उस ग्रह नक्षत्र का उदय और अस्तलग्न के उदय में अस्त, प्रवहन् प्रतिदिन होता है ॥ ६ ॥

इदानीं ग्रहस्य दृश्यादृश्यत्वव्याख्यानमाह ।

निशीष्टलग्नादुदयास्तलग्ने

न्यूनाधिके यस्य खगः स दृश्यः ।

दिनेऽपि चन्द्रो रविसन्निधाना-

प्रास्तं गतश्चेत् सति दर्शने भा ॥ १० ॥

दिनकरेऽस्तं गते यदिष्टकाले लग्नं तदिष्टलग्नम् । तस्माद्ग्रहस्योदयाख्यलग्नं न्यूनमस्ताख्यं चाधिकं यदि

भवति तदा ग्रहो दृश्यः । इतोऽन्यथा चेद्दृश्यः । एवं  
लक्षणे सति चन्द्रो दिवसेऽपि दृश्यः । यदि ग्रहो दृश्य-  
स्तदा ग्रहस्य छाया साध्या ।

भाषाभाष्य ।

रात्रि में, इष्टलग्न से, ग्रह का उदयलग्न कम और अस्तलग्न अधिक होने पर ग्रह का उदय, और इससे विपरीत में अस्त होता है । दिन में भी यदि चन्द्र रवि साग्निय से अस्त न भया हो तो देरने पर उसका छायासाधन होता है ।

उपपत्ति ।

उदयलग्न के समान लग्न में पूर्वक्षितिज में ग्रह उदय होता है । पश्चिम क्षितिज में ग्रहनिम्न होने पर, पूर्वक्षितिज में क्लान्तवृत्त का जो प्रदेश लगा हो वह अस्तलग्न है वह सपक्ष पूर्वक्षितिज में लग्न होता है । उससे, इष्टलग्न न्यून में और उदयलग्न से अधिक में विन्ध्य क्षितिज के ऊपर होता है । यों चन्द्रदर्शन में छायासाधन ध्वित ही है ॥ १० ॥

इदानीं छायार्थं ग्रहस्य द्युगतमाह ।

ज्ञातुं यदा भाभिमता ग्रहस्य

तत्कालसेटोदयलग्नलग्ने ।

साध्ये तयोरन्तरघटिका या-

स्ताः साधनाः स्युर्द्युगता ग्रहस्य ॥ ११ ॥

ता एव खेटद्युतिसाधनार्थं

क्षेत्रात्मकत्वात् सुधिया नियोज्याः ।

ऊनस्य भोग्योऽधिकभुक्तयुक्तो

मध्योदयादयोऽन्तरकाल एवम् ॥ १२ ॥

यस्मिन् काले ग्रहस्य छाया ज्ञातव्या तात्कालिकस्य  
ग्रहस्योदयलग्नमिष्टलग्नं च तयोरन्तरघटिकाः साध्या

ऊनस्य भोग्योऽधिकभुक्तयुक्त इत्यादिना । एवं ता ग्रहस्य सावनघटिका दिनगता भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रेष्टलग्नं किल क्षितिजे । दृष्टकालिकस्य ग्रहस्य यदुदयलग्नं कृतं तदुदयलग्नमेव । ग्रहः स क्षितिजादुपरि यत्र कुत्रचित् स्थाने । तस्य भोग्यकाल इष्टलग्नस्य भुक्तकालेन मध्योदयैरच युक्तस्तस्य ग्रहस्य दिनगतः कालो भवितुमर्हति । ता घटिकाः सावना भवन्तीति यदुक्तं तत् कृतः । यतस्ता घटिकाः क्षेत्रात्मिकाः । इदं गोलोपरि दर्शयेत् । गोल इष्टलग्नं क्षितिजे निवेश्य तात्कालिकग्रहस्योदयलग्नं मेपादे-  
र्दत्वा तदग्रे ग्रहसंज्ञको बिन्दुः कार्यः । तत्र तस्याहोरा-  
त्रवृत्तं निवेश्यम् । तस्मिन् वृत्ते पूर्वक्षितिजसंपातादा-  
रभ्य ग्रहचिह्नपर्यन्तं यावत्यो घटिकास्तावत्यस्तस्य ग्रहस्य  
द्युगता भवन्ति । तारच सावनाः । यतोऽहोरात्रवृत्ते  
विगणय्य गृहीताः । ग्रहस्याहोरात्रवृत्ते याः पष्टिवटि-  
कास्ताः सावनाः । छायासाधनार्थं क्षेत्रात्मिका एव  
नाड्यो ग्रहीतुं युज्यन्ते । छायासाधनं हि क्षेत्रव्यव-  
हारः । अत उक्तं ता एव खेदद्युतिसाधनार्थमित्यादि ।

भाषाभाष्य ।

जब ग्रह की इष्टच्छाया जानना हो, तब तात्कालिक ग्रह का उदय लग्न और इष्टलग्न साधन करके, दोनों की अन्तर घटिका सिद्ध करना, दही ग्रह की दिनगत सावनघटिका होंगी । चन्दी को ग्रह-  
च्छायासाधनार्थं क्षेत्रात्मक मानना चाहिए । न्यूनग्रह के भोग्यकाल में अधिक का भुक्तकाल और मध्य के उदयमानों को जोड़ देने से, ग्रह का दिनगत काल जाता है ।

### उपपत्ति ।

इष्टज्ञान की क्षितिज में मानकर, तत्कालिक ग्रह का उदयलग्न-मान मेपादि से दान करके, वही ग्रह कल्पना करके अहोरात्रवृत्त रखना । उसमें पूर्वक्षितिज से ग्रह विन्दु तक जितनी घड़ी होंगी वे ग्रहकी दिनगत साधनघड़ी होंगी । शेष उपपत्ति स्पष्ट है ॥ १२ ॥

इदानीं क्रान्तेः स्फुटत्वं कृत्वा छायासाधनातिदेशं करोति स्म । ✓

स्पष्टा क्रान्तिः स्फुटशरयुतो नैकभिन्नाशभावे

तज्ज्या स्पष्टोऽपमगुण इतो बुज्यकार्यं ग्रहस्य ।

कृत्वा साध्या तदुदितघटीभिः प्रभा भानुभाव-

चन्द्रादीनां नलकसुपिरे दर्शनायापि भानाम् ॥ १३ ॥

ग्रहस्य क्रान्तिः स्फुटेन शरेण तुल्यदिकृत्वे युता भिन्नदिकृत्वे चियुता सती स्फुटा भवति । स्फुटक्रान्तेर्या ज्या सा स्फुटक्रान्तिज्या तथा कुज्याबुज्याचरज्यादि सर्वे प्रसाध्यम् । पूर्वानीताभिर्द्युगतघटिकाभिरुन्नतं ज्ञात्वाथोन्नतादूनयुतादित्यादिना भानुभावचन्द्रादीनां ग्रहाणां भानां वा छाया साध्या । यद्यपि ताराग्रहाणां भानां च छाया न दृश्यते तथापि नलकसुपिरे तद्दर्शनाय तदुपयोगिनी भविष्यतीति साध्या ।

### आपाभाष्य ।

ग्रहकी क्रान्ति में स्पष्टशर एकदिशा में जोड़ने, भिन्न दिशा में घटाने से, स्पष्टक्रान्ति होती है । क्रान्ति से युज्या आदि साधन करके, एक दिन गत घटिकाओं से उन्नतकाल आदि ज्ञानकर, सूर्य की भाँति चन्द्र, नक्षत्रों की भी छाया, जलिका द्वारा देखने के लिए साधन करना ।

स्पष्टक्रान्ति, बुज्या आदिकी उपपत्ति पूर्ण प्रकारोंसे स्पष्टही है ॥ १३ ॥



इदानीमत्रापि विशेषमाह ।

स्वभुक्तित्थंशविचर्जितो ना

महाँल्लघुः स्वाग्निकृतां ४३० शहीनः ।

स्पष्टो भवेदस्फुटजातदृग्ज्या

संताडितार्कैः स्फुटशङ्कुभक्ता ॥ १४ ॥

प्रभा भवेत्ता तिथिभागतोऽल्पो

यावद्विधुस्तावदसावदृश्यः ।

एवं किल स्यादितरग्रहाणां

स्वल्पान्तरत्वाच्च कृतं तदाद्यैः ॥ १५ ॥

एवं त्रिप्रश्नोक्त्या ग्रहस्य शङ्कुं दृग्ज्यां च साधयेत् ।

ततः शङ्कोः स्फुटत्वं कार्यम् । ग्रहस्य भुक्तिपञ्चदशांशेन

चर्जितः शङ्कुः स्फुटो भवति । अस्फुटशङ्कोर्या जाता

दृग्ज्या सा द्वादशगुणा स्फुटशङ्कुना भक्ता छाया भवति ।

छायावर्गाद्द्वादशवर्गयुतान्मूलं कर्णः । बृहज्ज्याभिर्यदा

शङ्कुः कृतस्तदैवम् । यदा लघुज्याभिर्लघुः शङ्कुः कृत-

स्तदा भुक्तेः स्वाग्नियेदांशेन ४३० चर्जितः स्फुटो भवति ।

यदा महाम्बुङ्गः भुक्तिपञ्चदशांशात् स्वल्पो लघुः शङ्कुर्वा

भुक्तेः स्वाग्निकृतांशात् स्वल्पस्तावद्विधुरदृश्यो ज्ञेयः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र यः शङ्कुरसौ दृग्मण्डल उन्नत-

भागानां जीवा तस्य शङ्कोर्मूलादुपरि भुक्तिपञ्चदशांश-

तुल्याः कला भुवा लुप्ता भ्रूषष्ठस्थो द्रष्टा न पश्यति ।

ता भूच्छन्नलिप्ताः पूर्वं प्रतिपादिता एव । तथा च गोले ।

कुपृष्ठगानां कुदलेन हीनं

दृग्मण्डलार्धं स्वचरस्य दृश्यम् ।

कुच्छन्नलिप्ता नुरतो विशोच्याः

### स्वभुक्तित्थ्यंशमिताः प्रभार्थम् ।

यदि वसुगुणवृत्ताग्नि ३४३८ तुल्ये व्यासार्धे भुक्तेः पञ्चदशांशः कुच्छन्नलिप्ता लभ्यन्ते तदा स्वार्क १२० मिने किमिति । एवमनुपातेन स्वाग्निवृत्तांशो लघुशङ्कुपक्षे कुच्छन्नलिप्ताः । एताभ्यो लिप्ताभ्यः शङ्कावूने चन्द्रस्व-द्वयः । एवं किल सर्वे ग्रहा अदृश्या भवन्ति । किं वि-थोर्निर्धारणं तदाद्याचार्याभिप्रायेण तैः स्वल्पान्तरत्वा-दन्वेषां ग्रहाणां नोक्तम् ।

### भाषाभाष्य ।

अत्र ज्ञायासाधन के लिए शङ्कु का स्पष्टीकरण करते हैं ।

ग्रह के बड़े शङ्कु में, उसका भुक्ति पञ्चदशांश घटा देने से, वह स्पष्ट होता है । और लघुशङ्कु में भुक्ति का ४३० अंश घटा देने से स्पष्ट होता है । आयुट शङ्कु की दृष्ट्या को द्वादश से गुणाकर, 'स्पुटशङ्कु' का भाग देने से, छाया सिद्ध होती है । बड़ा शङ्कु भुक्ति पञ्चदशांश से न्यून और छोटा भुक्ति के ४३० अंश से न्यून जतक रहेगा, ततक चन्द्र देखने में न आवेगा । इसीतरह और ग्रहों की भी छाया सिद्ध होती है, पर पूर्वाचार्यों ने स्वरूपान्तर से नहीं कहा है ।

### उपपत्ति ।

१-प्रश्न की विधि से जो शङ्कु सिद्ध होता है वह रवि चन्द्रगत दृग्मण्डल में उन्नतांशव्या होती है । वह गर्भक्षितिज से निम्नकेन्द्र तक होने से गर्भशङ्कु कहा जाता है । उसमें स्वगति पञ्चदशांशतुल्य कुच्छन्नकला घटाकर पृष्ठशङ्कु साधन किया है ।

लघुशङ्कु पक्ष में—

$$३४३८ : \frac{१२०}{१५} : १२० : ४३० = \text{कुच्छन्नकला} । \text{ इन को}$$

घटा देने से पृष्ठशङ्कु होता है ।

७-मुनीश्वर ने अपने सिद्धान्तसार्वभौम में पृष्ठशङ्कु का साधन किया है, वह इस साधन के समान है । मृपृष्ठ से खिन्निम्व गत सूत्र कर्ण, दृग्ज्याभुज, और पृष्ठशङ्कु कोटि यह क्षेत्र बनता है । पर पृष्ठशङ्कु त्रिभुज के ऊर्ध्व प्रदेश का सिद्ध किया है और गर्भत्रिभुज से त्रिभुजोर्ध्व प्रदेश तक त्रिज्या मानी है, जो बिम्बकेन्द्र तक होनी चाहिए । भास्कराचार्य का छायाक्षेत्र विज्ञानीय होने से वास्तविक छाया अनुपात से नहीं आती । कमलाकर ने तत्परिवेक के छायाधिकार में, दोनों आचार्यों के मत का सम्यजन किया है ॥ १४ । १५ ॥

इदानीं तेषां दूषणं निराकुर्वन्नाह ।

स्वल्पान्तरत्वादयहपयोगात्

प्रसिद्धभावाच्च बहुप्रयासात् ।

ग्रन्थस्य तज्ज्ञैर्गुरुताभयेन

यस्त्यज्यतेऽर्थो न स दूषणाय ॥ १६ ॥

इति श्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणि-

वासनाभाष्ये मिताक्षरे अट्छायाधिकारः ।

अथमध्यायस्त्रिप्रदस्योक्तमतो नाधिकारेष्वस्य पृथ-  
ग्गणना ग्रन्थसंख्या नवत्यधिकं शतम् १६० ॥

प्रभा ।

न विद्यते बहुभूति उपयोगो यस्य तस्मात् । प्रसिद्धभावात्  
प्रसिद्धत्वात् ।

भाषाभाष्य ।

विद्वान् लोग, स्वल्पान्तर से, अधिक प्रयोजनीय न होने से,  
प्रसिद्ध होने से, परिश्रम साध्य होने से और ग्रन्थ बढ़ने के भय से,  
जिस विषयों को नहीं लिखते, वह उनका दोष नहीं माना जाता ॥ १६ ॥

भाषाभाष्य में अट्छायाधिकार पूरा हुआ ।

अथ ग्रहोदयास्तमयाध्यायो व्याख्यायते । तत्रादौ  
नित्योदयास्तयोर्गतगम्यलक्षणमाह । ✓

प्राग्ग्रहः स्यादुदयास्तलग्न— ✓

मस्ताख्यकं परिचमद्ग्रहः सः ।

प्राग्ग्रहोऽल्पोऽथ यदीष्टलग्नाद्

गतो गमिष्यत्युदयं बहुश्चेत् ॥ १ ॥

ऊनोऽधिकः परिचमद्ग्रहश्चे-

दस्तंगतो यास्यति चेति वेद्यम् ।

यस्मिन् दिने यस्मिन् काले यस्य ग्रहस्योदयोऽस्तौ  
चा ज्ञातव्यस्तस्मिन् दिने तात्कालिकं स्फुटं ग्रहं कृत्वा  
तस्योदयास्तलग्ने साध्ये । अथ तत्काले यदिष्टलग्नं तद्य  
साध्यम् । तत्र यदुदयलग्नं तत् प्राग्ग्रहसंज्ञं वेदित-  
व्यम् । यदस्तलग्नं तत् परिचमद्ग्रहसंज्ञं वेद्यम् । यदि  
प्राग्ग्रह इष्टलग्नादल्पो भवति तदा ग्रह उदित इति  
वेदितव्यम् । यदाधिकस्तदोदयं यास्यतीति ज्ञेयम् । एव-  
मुदयगतैष्यता ज्ञानम् । अथ परिचमद्ग्रह इष्टलग्ना-  
यदाल्पस्तदा ग्रहोऽस्तं गत इति वेदितव्यम् । यदाधिक-  
स्तदा यास्यतीति च ज्ञेयम् ।

अथोपपत्तिः । इष्टलग्नाद्ग्रह ऊनः क्षितिजादुपरि  
वर्ततेऽत उदितः । यदाधिकस्तदा क्षितिजादधोऽत  
उदेष्यतीति युक्तमुक्तम् । एवमिष्टलग्नाद् ग्रहस्यास्तलग्ने  
न्यूनो ग्रहः प्रत्यक्क्षितिजादधो वर्ततेऽतोऽस्तं गतः ।  
अधिके तु प्रत्यक्क्षितिजादुपरि वर्ततेऽतोऽस्तं या-  
स्यतीति ।

## भाषाभाष्य ।

ग्रह के उदयलग्न की प्राग्ग्रह और अस्तलग्न की पश्चिमग्रह संज्ञा है । इष्टलग्न से प्राग्ग्रह न्यून होने पर, ग्रह का उदय हो चुका और अधिक होने पर उदय होगा । और पश्चिमग्रह, इष्टलग्न से न्यून होने पर ग्रह का अस्त हो चुका और अधिक में होगा, ऐसा जानना चाहिये ।

## ० . उपपत्ति ।

जब ग्रह का उदयास्त जानना हो उस समय तारकालिक स्पष्टग्रह और उदयास्त लग्न साधन करना । इष्टलग्न से न्यून दृग्ग्रह में क्षितिज के ऊपर ग्रह होने से, उदित और अधिक में क्षितिज के नीचे रहने से उदित होगा । इसीप्रकार, अस्तलग्न न्यून में, क्षितिज के नीचे रहने से अस्त, अधिक में क्षितिज के ऊपर रहने से अस्त होगा, यह स्पष्ट है ॥ १ ॥

इदानीं तदन्तरघटिकाज्ञानमाह ।

तदन्तरोत्था घटिका गतैष्या-

स्तचालितः स्पात् स निजोदयेऽस्ते ॥ २ ॥

तल्लग्नयोरन्तरतोऽसकृधाः

कालात्मिकास्ता घटिकाः स्युरार्धः ।

अभीष्टकालयुचरोदयान्त-

र्घ्यष्टेष्टकालयुचरास्तमध्ये ॥ ३ ॥

इष्टलग्नात् प्राग्ग्रहो यदोनस्तदा तयोरन्तरघटिकाः प्राग्वत् साधिता गता भवन्ति । तारच साधनाः । अथ ताभिर्ग्रहस्य भुक्तिं संगुणय पट्ट्या विभज्य फलकलमभि-  
रुनितो दृग्ग्रहो निजोदयकालिको भवति । अथ तस्येष्ट-  
लग्नस्य चान्तरघटिकाः साध्याः । एवमसकृद्यावत्

स्थिरा भवन्ति । ताः कालात्मिकाः । ग्रहोदयेष्टकालयो-  
र्मध्य एतावत्यो नाक्षत्रा गतघटिका इत्यर्थः । एवमेष्या  
अपि । एवमस्तेऽपि कालात्मिकानां घटिकानां गता-  
गतानां साधनम् ।

अत्रोपपत्तिः । लग्नघटिकानां नाक्षत्राणां साधने  
प्रागुक्तैव । एवं ग्रहस्य प्रवहचशेन प्रतिदिनं यावुदयास्तौ  
तौ निरुक्तौ ।

प्रभा ।

तयोरिष्टलग्नप्राग्ग्रहयोस्तत्तथा अन्तर्धर्तिन्यो घटिकाः ।  
अनीष्टकालश्च पुनरोदयश्च तयोरन्तस्तत्कालयोर्मध्य इत्यर्थः ।

भाषामाष्य ।

इष्टलग्न से जय प्राग्ग्रह न्यून हो तब दोनों की अन्तर घटि-  
काओं का साधन करना । उनका दृग्ग्रह में चालन देने से अपने उदय-  
काल वा अस्तकाल का दृग्ग्रह होता है । उस चालित दृग्ग्रह और  
इष्टलग्न की अन्तर घटिकाओं का असकृत् कर्म से साधन करने से  
वे गतनाक्षत्र घटिका होंगी । इसीप्रकार अस्तकालित घटिकाओं का  
भी साधन करना चाहिये ।

यहां उपपत्ति स्पष्ट है । साठ घड़ी में ग्रहगति तो अन्तर घटिका  
में क्या ? फल की दृग्ग्रह में घटाने से वह उदयकाल में होता है ।  
ग्रहोदय काल और इष्टकाल के मध्य में नाक्षत्र गतघटिका होती है ।  
उनको असकृत् कर्म से स्थिर करके, उदयास्त में घटिका ज्ञान करना  
चाहिये ॥ २-३ ॥

इदानीमर्कासन्नभावेन यावुदयास्तौ तदर्थमाह ।

निरुक्तौ ग्रहस्येति नित्योदयास्ता-

विनासन्नभावेन यौ तौ च वक्ष्ये ।

रवेस्तनभुक्तिर्ग्रहः प्रागुदेति

प्रतीच्यामसावस्तमेत्यन्यथान्यः ॥ ४ ॥

यो ग्रहो रवेः सकाशाद्नभुक्तिरसौ प्राच्यां दिश्युदेति प्रतीच्यामस्तमेति । यथा भौमो गुरुः शनिश्च । योऽधिकभुक्तिरसौ प्रतीच्यामुदेति प्राच्यां प्रतितिष्ठति । यथा चन्द्रः ।

अत्रोपपत्तिः । यो मन्दगतिर्ग्रहो दिनकरकरनिकटतयाऽदृश्यतां गतः । असावर्के शीघ्रतया पुरतो गच्छति सति ग्रहो मन्दगतित्वात् पृष्ठतो विलम्बितः प्राच्यां दिश्यर्कोदयात् पूर्वमेव दृश्यो भवति । अथ यो मन्दगतिर्ग्रहोऽर्कादधिक आसीदसौ शीघ्रतया रवेस्तदासन्नतां गच्छति तदा तत्करनिकरावगुण्ठितः प्रतीच्यामसावस्तमेति । अनयैव युक्त्याधिकभुक्तिः प्रतीच्यामुदेति प्राच्यां प्रतितिष्ठति ।

भाषाभाष्य ।

इस प्रकार ग्रहों का उदयास्त कहागया है । जो सूर्य की समीपता से उदयास्त होता है, वह आगे कहेंगे । सूर्य से न्यून गति ग्रह, पूर्व में सूर्य से पहले उदित और पश्चिम में अस्त होता है । इसीप्रकार शीघ्रगति ग्रह, सूर्य से पीछे पूर्व में उदित, और पश्चिम में अस्त को प्राप्त होता है ।

जो मन्दगति ग्रह सूर्य प्रकाशमश अस्त होगया है वह शीघ्र गति सूर्य से पीछे जटका रहने से, पूर्वादिशा में सूर्योदय के पहले ही देखने में आता है । वैसेही पश्चिम में अस्त होजाता है । यह सब उपपत्ति स्पष्ट है ॥ ४ ॥

इदानीं बुधशुक्रयोर्विशेषमाह । ✓

शशुकावृजू प्रत्यगुद्गम्य वक्रां

गतिं प्राप्य तत्रैव यातः प्रतिष्ठातम् ।

ततः प्राक् समुद्गम्य वक्रावृजुत्वं

समासाद्य तत्रैव चास्तं व्रजेताम् ॥ ५ ॥

बुधशुक्रौ तु यदा ऋजू तदाधिकभुक्तित्वात् प्रतीच्या-  
मुत्तच्छतः । ततस्तत्रैव वक्रतां प्राप्यास्तं गच्छतः ।  
ततस्तत्रैव वक्रतया प्राच्यामुद्गम्य ततोऽवक्रतां प्राप्या-  
धिकभुक्तित्वात् प्राच्यामेवास्तं व्रजेताम् ।

अत्रापि नैव चासना । किंच यत् प्राच्यां दिश्युद्गमनं  
प्रतीच्यामस्तमयस्तद्वक्रता वैपरीत्यम् ।

भाषाभाष्य ।

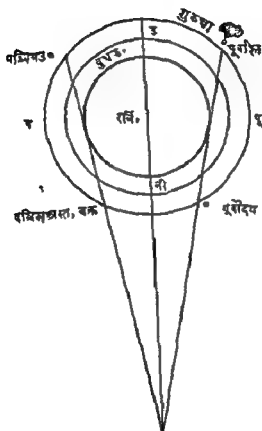
बुध और शुक्र मार्गगति से पूर्व में उदित होते हैं और वक्र होकर  
उसी दिशा में अस्त होजाते हैं । फिर पूर्व दिशा में वक्र ही उदित होते  
हैं और मार्गों होकर अस्त होजाते हैं ।

उपपत्ति ।

बुध और शुक्र के उदयास्त का क्षेत्र नीचे लिखा है । रविनिम्बपरिधि  
को स्पर्श करके जो दृक्सूत्र बुध और शुक्र की कक्षा को गए है वे  
दोनों कक्षाओं के जितने प्रदेश को उच्च और नीच में काटते हैं उस  
प्रदेश के भीतर उच्च या, नीच में जब उक्त दोनों ग्रह आवेंगे तब  
उनका उदय, अस्त, वक्र आदि क्षेत्र में जिस प्रकार लिखा है वह



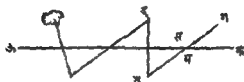
क्षेत्र ।



जानना चाहिए । क्योंकि, इस क्षेत्र स्थिति में दोनों दृक्सूत्र स्पर्श रेखारूप हैं, और रवि से परमान्वर का ज्ञान कराते हैं । परन्तु ग्रहों का अन्तर अस्थिर होने से वाताश की कल्पना स्थूल है ।

सांप्रत में, सूक्ष्म यन्त्रों से प्रतिदिन ग्रहगति का वेव करने से उसका मार्ग सिरछा निश्चित हुआ है और वह क्रान्तिवृत्त धरातल को छुंका हुआ है ।

क्षेत्र ।



अक क्रान्तिवृत्त है । गुरु की गति 'गुरु' भाग में मार्गी होकर, 'ब' बिन्दु में स्थिर रही । फिर 'यम' में घना हुई । 'म' बिन्दु में स्थिर होकर, 'मद' तक मार्गी होगी । यों आये भी । 'स' बिन्दु में क्रान्तिवृत्त और गतिकक्षा का संपात है ।

ऊपर के क्षेत्र में रवि को केन्द्र में स्थिर मानकर और बुधकक्षा को भूकक्षा मान कर उसमें भूमि को चल माने तो भूमि और ग्रह के सम्बन्ध से, ग्रहों का वदय आदि पाश्चात्य रीति से सिद्ध होता है । फल में कोई अन्तर नहीं होता ॥ ५ ॥

इदानीं कालांशानाह ।

दस्मेन्दवः १२ शैलभुवश्च १७ शक्रा १४

रुद्राः ११ स्वचन्द्रा १० स्तिथयः १५ क्रमेण ।

चन्द्रादितः काललया निरुक्ता

ज्ञशुक्रयोर्वक्रमयोर्द्विहीनाः ॥ ६ ॥

चन्द्रादीनामेते १२ । १७ । १४ । ११ । १० । १५ कालांशा ज्ञेयाः । बुधशुक्रयोस्तु चक्रमतयोर्द्विहीना द्विजिता ज्ञेयाः ।

अत्रोपपत्तिः । कालांशा इति कालात्मका अंशाः कालांशाः । पद्भिरंशैरेका घटिका । एकस्यांशस्य दश-पानीयपलानि । अथैतदुक्तं भवति । चन्द्रस्य किल द्वादश १२ कालांशाः । अर्कस्यास्तमयादुदयाद्वा घटिका-द्वयाधिकेऽन्तरे चन्द्रो दृष्टियोग्यो भवति । तदने तत्प्र-भाच्छादितत्वाददृश्यः । अतस्तस्य द्वादश कालांशाः । एवं भौमस्य सप्तदश १७ पञ्चशोनास्तिस्रो घटिका २ । ५० इत्यर्थः । एवमन्येषां यथा पठितास्तेषां विम्बस्य स्थूल-सूक्ष्मतावशान्न्यूनाधिकता । अत एव बुधशुक्रयोर्विक्रा-तयोर्विम्बस्य स्थूलत्वाद्द्विर्दिनाः ।

अत्रोपपत्तिर्विधेरेव वासना ।

भाषाभाष्य ।

चन्द्र से लेकर छ प्रहों के कालांश १२ । १७ । १४ । ११ । १० । १५ मम से होते हैं । वरगति शुभ और शुक्ल के कालांशों में दो घटा देने से वास्तविक होते हैं । इतने कालांशों में सूर्य की समीपता से, सप्त ग्रह अदृश्य हो जाते हैं ।

उपपत्ति ।

कालात्मक अर्थात् समयात्मक अंश कालांश कहे जाते हैं । छ अंशों में एक घड़ी होती है । इसलिये अंशों में छ का भाग देने से घड़ी होती है । जैसे चन्द्र का कालांश १२-६=२ घड़ी से अधिक सूर्य अन्तर में चन्द्र दृश्य होगा । ऐसे ही दूसरे प्रहों का भी समझना चाहिए ।

तरंगविवेक में कमलाकर का भा है—प्रहों के नीचोत्तरार्ध रवि और प्रहों का अन्तरासूत्र विजयवाण होने से, गोलयुक्ति से स्थिर कालांश की परगना असम्भव है ॥ ६ ॥

इदानीमितिकर्तव्यतामाह ।

यत्रोदयो वास्तमयोऽचगम्य-

स्तादिग्भवो दृक्चरो रविश्च ।

अस्तोदयासन्नदिने कदाचित्

साध्यस्तु पश्चात् तरणिः सपदम् ॥ ७ ॥

इह केन्द्रभागैर्ग्रहस्योदयोऽस्तमयो वा यस्मिन् दिन  
आयातस्तस्यासन्ने कस्मिंश्चिद्दिने तं ग्रहं रविं च स्फुटं  
कृत्वा यस्यां दिशि ग्रहोदयोऽस्तमयो वा तद्दिग्भवो  
दृग्ग्रहः कार्यः । यदि प्राच्यां तदौदयिकं ग्रहं कृत्वोदय-  
लग्नं साध्यम् । यदि च प्रतीच्यां तदास्तमयिकं ग्रहं  
कृत्वास्तलग्नं साध्यमित्यर्थः । यदा प्रतीच्यां तदा रविः  
सपदम् कार्यः ।

भाषाभाष्य ।

जिस दिन ग्रह का उदय वा अस्तकाज्ज जानना हो उसके आसन्न  
दिन में, किसी दिन, इष्टग्रह और सूर्य को स्पष्ट करके, जिस दिशा का  
उदय वा अस्त संभन हो उस दिशा का उदयलग्न साधन करना ।  
जन पश्चिम में हो तब सपदम् सूर्य करना ।

यदा वपपत्ति 'ऊनोऽविकः पश्चिमदृग्ग्रहश्चेत्~' इत्यादि विधि से  
स्पष्ट है ॥ ७ ॥

इदानीमिष्टकालांशानयनमाह । ✓

दृक्चरार्कान्तरजातनाड्यो

रसादृताः कालखवाः स्युरिष्टाः ।

दृग्ग्रहार्कयोरन्तरघटिकाः साध्यास्ता रस ६ इता  
इष्टाः कालांशा भवन्ति ।

## भाषाभाष्य ।

दृग्रह और सूर्य के अन्तर घटिकाओं को छ से गुण देने से इष्टकालांश होते हैं ।

पूर्व रीति से, छ अंशों में एक घटिका होने से, अंशों में ६ का भाग देने से घड़ी और घड़ी को छ से गुण देने से अंश होते हैं, यह युक्ति सिद्ध है । यों घड़ियों से इष्टकालांश घनते हैं ।

✓ अथ तैरदयास्तयोगतैप्यतामाह ।

उक्तेभ्य ऊनाभ्यधिका यदीष्टाः

स्वेदोदयो गम्यगतस्तदा स्यात् ॥ ८ ॥

अतोऽन्यथा वास्तमयोऽथगम्यः

प्रोक्तेष्टकालांशवियोगलिप्ताः ।

खाद्याष्टभू १८०० ब्रा द्युचरोदयासाः

स्वेदार्कभुक्त्यन्तरभाजिताश्च ॥ ९ ॥

यत्रो तु भुक्त्यैक्यहता अवासा-

स्तदन्तराले दिवसा गतैप्याः ।

तात्कालिकाभ्यां रविदृग्रहाभ्यां

मुष्टुः कृतास्ते स्फुटतां प्रयान्ति ॥ १० ॥

एवं यः इष्टकालांश आनीतास्ते प्रोक्तेभ्यो यदि स्वल्पा भवन्ति तदा ग्रहस्योदयो गम्यः । यद्यधिकास्तदा गत इति वेदितव्यम् । अतोऽन्यथास्तमय इति । उक्तेभ्यो यदीष्टाः स्वल्पास्तदा ग्रहस्यास्तमयो गतो यद्यधिकस्तदा गम्य इति । अथ प्रोक्तानामिष्टकालांशानां च या अन्तरे कलास्ता अष्टादशशतै १८०० गुण्या दृग्रहाकालान्तस्य राशेः स्वदेशोदयास्तुभिर्भाज्याः । फलकृतानां ग्रहार्कभुक्त्यन्तरेण चक्रमे ग्रहे भुक्तियोगेन भागे

गृहीते यत्नव्यं ते गता एष्या या दिवसा भवन्त्युदये  
यास्तमये या । तर्दिचसैस्तात्कालिकौ दृग्ग्रहाकौ कृत्वै-  
वमसकृत्कर्मणा सम्यक् तत्कालज्ञानं भवति ।

अथोपपत्तिः । इष्टकालांशसाधने लग्नघासनैव ।  
प्रोक्तानां कालांशानामन्तर्धर्त्ता ग्रहोऽदृश्यो भवति ।  
अतो यावदिष्टा न्यूनास्तावददृश्यः । उदये विलोक्य-  
मान उदेप्यति । अस्ते विलोक्यमानेऽस्तं गत इत्यर्था-  
ज्ज्ञायते । इष्टा यथाधिकास्तदा प्रोक्तेभ्यो परिभूतत्वाद्-  
ग्रहो दृश्यः । उदये विलोक्यमान उदितः । अस्ते वि-  
लोक्यमानेऽस्तं यात्यतीत्यर्थाज्ज्ञायते । अथ तेषां प्रोक्ते-  
ष्टानां कालांशानां या अन्तरे कलास्तासां क्षेत्रलिप्ती-  
करणापानुपातः । यावत्यः कालकलास्तावन्त एपासवो  
भवन्ति । अथ यदि दृग्ग्रहोदयास्तुभिरष्टादशशतानि  
१८०० क्षेत्रलिप्ता लभ्यन्ते तदा तदन्तरकलास्तुभिः  
किमिति । फलं क्षेत्रलिप्ताः । ता ग्रहार्कभुक्त्यन्तरेण  
भाज्याः । भुक्त्यन्तरं हि क्षेत्रलिप्तान्तरात्मकमतः सजा-  
तीयकरणाय क्षेत्रलिप्तीकरणम् । भुक्त्यन्तरेणैको दि-  
वसो लभ्यत इति युक्तमुक्तम् । यत्र तु भुक्तियोग एव  
भुक्त्यन्तरम् । दूरान्तरे स्थूलकालो भवतीत्यसकृत्कर्म  
सूक्ष्मार्थम् ।

### भाषाभाष्य ।

जब इष्टकालांशों से उक्त कालांश न्यून वा अधिक हों तब प्रह का  
उदय होगा और होगया है, यह जानना चाहिए इसमें उकटी अस्त  
में स्थिति होती है । पाठ पठित और इष्टकालांशों की अन्तरकला को  
१८०० से गुणाकर, दृग्ग्रह के स्वदेशीय राशियुद्ध मान का भाग देने

से जो फल कला मिले, उसमें भुक्त्यन्तर का और बची मई में मुक्ति योग का भाग देने से, फल उदय वा अस्त के दिन सिद्ध होते हैं। इन दिनों का तात्कालिक सूर्य और दृग्ग्रह में चालन देकर असकृत्कर्म से फलज्ञान होता है।

### उपपत्ति ।

स्विरकालांश और इष्टकालांशों की अन्तर कला नाड़ीवृत्त में होती है। उनको क्रान्तिवृत्तीय करने के लिये अनुपात—

$$\text{दृग्मासु} : १८०० :: \text{अंक} : \frac{१८०० \times \text{अंक}}{\text{दृग्मासु}} = \text{क्रान्तिवृत्तीय}$$

अन्तरकला। क्योंकि, कला और अंश समान होते हैं। इन क्षेत्र-कलाओं से अनुपात करके, उदय किंवा, अस्त के गत-गम्य दिन सिद्ध किया।

$$\text{गम्य} : १ :: \text{अंक} : \frac{\text{अंक}}{\text{गम्य}} = \text{इष्ट दिन। बचीमई में गतियोग का}$$

भाग देना चाहिए। इसप्रकार, साधित दिनों से, रवि और दृग्ग्रह को तात्कालिक करके, असकृत्कर्म से फलज्ञान करना। तात्कालिक गति के भेद से फल में स्थूलता आती है, इस कारण असकृत्कर्म किया है ॥ ८-१० ॥

अथ विशेषमाह ।

प्राग्दृग्ग्रहश्चेदधिको रवेः स्या-

दूनोऽथवा पश्चिमदृग्ग्रहश्च ।

प्रोक्तेष्टकालांशयुतेः कलाभिः

साध्यास्तदानीं दिवसा गतैष्याः ॥ ११ ॥

तथा घटीष्टकालांशाः प्रोक्तेभ्योऽभ्यधिकास्तदा ।

व्यत्ययरच गतैष्यत्ये ज्ञेयोऽह्नां सुधिया खलु ॥ १२ ॥

यदि प्राग्दृग्रहो रवेरधिको भवति । अथवा पश्चिम-  
दृग्रहो न्यूनो भवति तदा य इष्टकालांशा आनीता-  
स्तेषां प्रोक्तानां च योगकलाभिर्दिवसाः साध्याः । ना-  
न्तरकलाभिः । तथा प्राग्दृग्रहेऽर्कादधिके सति पश्चाद्  
दृग्रहे वा न्यूने य इष्टकालांशा आगतास्ते च यदि  
प्रोक्तेभ्योऽभ्यधिका भवन्ति तदा प्रोक्तेष्टकालांशयुतेः  
कलाभिर्दे दिवसाः साधितास्तेषां दिवसानां गतैष्यत्वे  
विपर्ययो ज्ञेयः ।

अत्रोपपत्तिः । यो ग्रहः प्राच्यामुदेति प्रनितिष्ठति वा  
असौरवेरूनः सन् पश्चिमायामधिकः सन् प्राच्यां  
दिशि प्रोक्तकालांशैरूनः सन् प्रदश्यतामेति । तावद्विरेव  
पश्चिमायामधिकः सन् । अतो रवेः पृष्ठतः प्राच्यां  
प्रोक्तकालांशाः प्रतीच्यामग्रतः । प्राच्यामूने ग्रहे य इष्टका-  
लांशाः साध्यन्ते ते रवेः पृष्ठतः । अतः पृष्ठगतैरेव  
प्रोक्तकालांशैस्तेषामन्तरं कर्तुं युज्यते । अथ प्राच्यां रवे-  
रधिके दृग्रहे य इष्टकालांशाः साध्यन्ते ते रवेरग्रतो  
भवन्ति । अतोऽग्रगतानां पृष्ठगतानां च कालांशानां  
योगे कृते सत्यन्तरं कृतं भवति । तथा उक्तेभ्य ऊना-  
भ्यधिका यदीष्टा इति यद्गतगम्यलक्षणमुक्तं तत् सजा-  
तीयानामेव । यदा पुनरेके पृष्ठगता एकेऽग्रगतास्तदा  
तद्गतगम्यलक्षणं व्यत्ययेन भवति । अत उक्तं व्यत्य-  
यश्च गतैष्यत्वं इत्यादि । अत्र सुधियेति विशेषणाद्  
बुद्धिमतेदमनुक्तमपि ज्ञायत इत्यर्थः ।

इति श्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणिवा-



सनाभाष्ये मिताक्षरे ग्रहोदयास्ताधिकारः समाप्तः ।  
अस्मिन्नधिकारे ग्रन्थसंख्या शतम् १०० ।

### भाषाभाष्य ।

यदि सूर्य से प्राग्ग्रह अधिक हो अथवा, पश्चिमग्रह न्यून हो, तब इष्टकालाश और पाठपठित कालाशों के योगरूपा से गत वा गम्य दिवसों का साधन करना चाहिए । और जब इष्टकालाश, उक्त कालाशों से अधिक हों तब गत और गम्य दिनों में विपर्यय जानना चाहिए ।

आचार्य ने उपपत्ति स्पष्ट किली है । विशेष कुछ नहीं है ॥ ११-१२ ॥

भाषाभाष्य में उदयास्ताधिकार पूर्ण हुआ ।

इदानीं शृङ्गोन्नतिर्व्याख्यायते । तत्रादौ चन्द्रशं-  
क्यमाह ।

मासान्तपादे प्रथमेऽथवेन्दोः

शृङ्गोन्नतिर्यदियसेऽवगम्या ।

तत्रोदयेऽस्ते निशि वा प्रसाध्यः

शङ्कुर्विधोः स्वोदितनाडिकाद्यैः ॥ १ ॥

मासान्तपाद इति कृष्णाष्टम्या उपरि प्रथमेऽथवा  
शुक्लाष्टम्याः प्रागेव यस्मिन्नभीष्टादिने शशिशृङ्गोन्नति-  
ज्ञातुमभीष्टा तस्मिन् दिने मासान्तपाद औदयिकौ  
चन्द्राकौ स्पष्टौ कार्यौ । प्रथमचरणे त्वस्मकालिकौ ।  
ततः शृङ्गोन्नतिर्ज्ञेया । निशि वा । एतदुक्तं भवति । मा-  
सान्तपाद उदयकाले शशिशृङ्गोन्नतिः साध्या । प्रथमचरणे  
त्वस्तकाले । अथवा किमुदयास्तनियमेन । यत्रोदये तत्रो-  
दयात् प्रागिष्टघटीकाले वा यत्रास्ते तत्रास्तादुपरीष्टासु  
घटीषु वा शृङ्गोन्नतिः साध्या । तत्र तात्कालिकौ  
चन्द्राकौ कृत्वा चन्द्रस्य स्फुटक्रान्त्युदयास्तलग्नोन्नतघटि-  
कादिभिस्तदुपकरणैः शङ्कुः साध्यः ।

अत्रोपपत्तिः । चन्द्रस्यार्धादूने शुक्ले तत्कोटी शृङ्गाकारे  
भयतः । तत्रेष्टकाले कतरशृङ्गोन्नतिर्भविष्यतीति ज्ञात-  
व्यम् । तत्र शुक्लस्य शृङ्गाकारतार्धादूने शुक्ले । तच्चार्धा-  
दूनत्वं मासान्तपादे प्रथमे च संभवति । द्वितीयतृतीय-  
योरपि चरणयोर्ब्रह्मगुप्तादिभिः कृष्णशृङ्गोन्नतिरानीता  
सा मम न संमता । नहि नरैः कृष्णशृङ्गोन्नतिः स्पष्टो-  
पलक्ष्यते । प्रसिद्धा तु शुक्लशृङ्गोन्नतिः । अत उक्तं मासा-  
न्तपादे प्रथमेऽथवेति ।

## भाषाभाष्य ।

जिस समय चन्द्र शृङ्गोन्नति जानना हो, तब, मास के अन्तिम चरण में, या, शुक्लाष्टमी के पहले, उदयकाल में, सूर्य, चन्द्र और पात स्पष्ट साधन करके, उनसे स्पष्टवान्ति, लग्न, उन्नत घटिका आदि सिद्ध करके चन्द्रशङ्कु का साधन करना ।

सात्पर्य यह है कि उदयकाल में वा, अस्तकाल में जब चन्द्रशृङ्गोन्नति साधन करना हो तब उदय के इष्टघटी तुल्य पूर्व और अस्त से इष्टघटी के बाद स्पष्ट सूर्य, चन्द्र, लग्न आदि से चन्द्र शङ्कु साधन करना चाहिए ।

शुक्लशृङ्गोन्नति विम्बार्ध से न्यून शुक्ल में होनी है । वह प्रतिमास के अन्तिम या मास के आदि चतुर्थांश में होता है । और मास के दूसरे वा, तीसरे चरण में विम्बार्ध से अल्प कृष्ण होता है, इसलिए आचार्य ब्रह्मगुप्त ने कृष्णशृङ्गोन्नति का भी साधन किया है । परन्तु वह देखने में न आने से व्यर्थ है । इसकारण यदा आचार्य को समत नहीं है ॥१॥

✓ अथार्कशङ्कर्धं शङ्कुतलार्धं चाह ।

निशावशेषैरसुभिर्गतिर्वा

यथाक्रमं गोलविपर्ययेण ।

रवेरधःशङ्कुरधाक्षभाग्रो

नरोऽर्क १२ हृच्छङ्कुतलं यमाशम् ॥ २ ॥

शृङ्गोन्नतिकाले विधोः किल शङ्कुः साधितः । अथ रवेः साध्यः । तत्र यद्युदयेऽस्तमये वा तदा रवेः शङ्कुः पूर्णं सिद्ध एव । यदा तदयात् प्रागस्तानन्तरं तदा क्षितिजादधःस्थस्य रवेः कथं शङ्कुः साध्यस्तदर्थमाह । निशावशेषैरसुभिरित्यादि । उदयात् प्राग्यावतीभिर्घटिकाभिः शृङ्गोन्नतिस्तावत्यो निशावशेषाः । अस्ताद-

नन्तरं याभिर्घटीभिस्तारात्रिगताः । तासामसुभी रविं  
गोलविपर्ययस्थं प्रकल्प्याथोन्नतादन्युतादित्यादिना य  
शङ्कुः साध्यतेऽसौ रवेरधः शङ्कुर्भवति । अथ चन्द्रस्य  
शङ्कु रवेर्वा शङ्कुरन्यस्य कस्य चिद्वाक्षभया गुरयते द्वाव-  
शभिर्भाज्यते फलं शङ्कुतलं भवति । तच्च याम्याम् ।  
अधोमुखनरस्य सौम्यं शङ्कुतलं वेदितव्यम् ।

१ अत्रोपपत्तिः । निशावशेषा गता वा येऽस्यवस्तेऽधः  
स्थलोकाभिप्रायेण । तैरसुभिर्यः शङ्कुः साध्यतेऽसौ रवे-  
रधोमुखः शङ्कुर्भवति । स च गोलविपर्ययेण साध्यः ।  
यतो यस्मिन् गोलेऽस्माकं क्षितिजादुपर्यन्मण्डलं, तच्च  
तेषां क्षितिजादधः यत्रास्मदेशे क्षितिजादधस्तत्र तद्देशे  
क्षितिजोपरि । शङ्कुसाधने वासना पूर्वोक्तैव । अथ शङ्कु-  
तलवासनोच्यते । क्षितिजे समवृत्ताहोरात्रवृत्तयोरन्त-  
रभागानां जीवाग्रा । सा च प्राच्यां पश्चिमतरच ।  
अग्राग्रयोर्निवर्द्धं सूत्रमुदयास्तसूत्रम् । अहोरात्रवृत्तं क्षि-  
तिजादुपर्यक्षयशादक्षिणतो नतं भवति । क्षितिजादध-  
स्तद्वशादेवोत्तरतो नतं भवति । तत्रस्थग्रहात् क्षितिज-  
गामी लम्बः शङ्कुः । उपरिस्थशङ्कोस्तल्लम्बनिपातस्था-  
नमुदयास्तसूत्रादक्षिणतो भवति । अधःशङ्कोस्तु तत्त-  
लमुत्तरतो भवति । तत्र शङ्कुतलं भुजः शङ्कुः कोटिरिण्ड-  
हतिः कर्णः । एतदक्षक्षेत्रम् । अतोऽक्षक्षेत्रेणानुपातः ।  
यदि द्वादशानुलशङ्कोः पलमा भुजस्तदा कलात्मक-  
स्यास्य महाशङ्कोः क इति लब्धं कलात्मकं शङ्कुतलम् ।

## भाषाभाष्य ।

रविशङ्कु और शङ्कुतल का साधन प्रकार ।

उदयकाल से पहले जितनी घड़ियों पर गृहोन्नति इष्ट हो वह नि-  
शावशेष है और अस्तकाल के बाद गत है । इनके असुध्यों से,  
त्रिप्ररन्तोक्त रीति से जो शङ्कु हो वह रवि का अधः शङ्कु होता है ।  
रवि वा, चन्द्रशङ्कु को पलभा से गुणकर, द्वादश का भाग देने से,  
पल याम्य शङ्कुतल होता है ।

## उपपत्ति ।

रात्रिशेष वा, रात्रिगत चटिका सम्यन्धी को असु है वे अधोलोक  
के हैं इसलिए शङ्कु भी वही का सिद्ध होता है \* । यह शङ्कु उत्तर-  
गोल में दक्षिण का और दक्षिणगोल में उत्तर का होता है । क्योंकि  
भूलोक और अधोलोक का क्षितिज आपस में विपरीत ऊँचा, नीचा  
होता है ।

अद्वोरात्र गत ग्रह स्थान से क्षितिजगामी जम्ब उदयास्तसूत्र से  
दक्षिण और अधः शङ्कु का उत्तर होता है । शङ्कुतल भुज, शङ्कुकोटि,  
इष्टवृत्ति कर्ण यह क्षेत्र प्रसिद्ध है । इस अक्षक्षेत्र से शङ्कुतल के  
लिए अनुपात—

$$\boxed{\text{पलभा}} : \boxed{\text{इश}} :: \frac{\boxed{\text{प्रभा}} \times \boxed{\text{इश}}}{\boxed{\text{दा}}} = \boxed{\text{शङ्कुतल शेष स्पष्ट है २॥}}$$

अथ भुजज्ञानार्थमाह ।

सौम्यं त्वधोमुखनरस्य तलं प्रदिष्टं

स्वाग्रास्वशङ्कुतलयोः समभिन्नदिकृत्वे ।

\* रवि च द पर जो रश्मिपटल होंगे उनमें विन्दुकेन्द्र से गर्भक्षितिज तक  
शङ्कुचापवृत्ता, गणितगत होगी । उसमें कुम्भधकला घटाकर ज्या करने से स्पष्टशङ्कु  
राना है ।

योगोऽन्तरं भवति दोरिचन्द्रदोष्णो—

स्तुल्याशयोर्विवरमन्यदिशोस्तुयोगः ॥ ३ ॥

स्पष्टो भुजो भवति चन्द्रभुजांश्च इन्द्रोः

शुद्धे भुजे रविभुजादिपरीतदिक्कः ।

प्रथमचरणो व्याख्यात एव । रवेर्याग्रा यच्च शङ्कुतलं तयोः समदिशोर्योगो भिन्नदिशोरन्तरमसौ रविभुजः । एवं चन्द्रस्याग्राशङ्कुतलयोर्योगान्तरे चन्द्रभुजः स्यात् । अथ चन्द्रार्कभुजयोः समदिशोरन्तरं भिन्नदिशोर्योगः शृङ्गोन्नतौ स्फुटो भुजो भवति । भिन्नाशयोरचन्द्रार्कभुजयोर्यदा योगस्तदा दक्षिण उत्तरो वा स्फुटो भुजो भवतीत्येतदर्थमाह । चन्द्रभुजाश्च इति । या चन्द्रभुजस्य दिक् सैव स्फुटभुजस्य कल्पयेत्यर्थः । एवं तुल्यदिशोरन्तरेऽपि चन्द्रभुजाशो ज्ञेयः । परं यदि चन्द्रभुजाच्छुद्धः । यदा तु रविभुजाचन्द्रभुजः शुद्धस्तदा विपरीत दिक् । यदि चन्द्रभुज उत्तर आसीत् तदा स्फुटभुजो दक्षिणो भवति । यदि दक्षिणस्तदोत्तर इत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र किल भुजो ज्ञेयः । भुजो नाम पूर्वापरसूत्रस्य च यदक्षिणोत्तरमन्तरम् । पूर्वापरसूत्रोदयास्तसूत्रयोरन्तरं तावदग्रा । सा च यदा किलोत्तरा तदोदयास्तसूत्रशङ्कोर्यदन्तरं शङ्कुतलं तेन दक्षिणेनाग्रा यावदूना क्रियते तच्छेषमग्राखण्ड उत्तरो भुजो भवति । प्राच्यपरसूत्रादुत्तरतस्तावत्यन्तरे शङ्कुर्वर्तत इत्यर्थः । यद्यन्तरे क्रियमाणे शङ्कुनलादग्राविशुद्धा तदा ग्राम्यो भुजो भवति । एवं सममण्डलप्रवेशादनन्तरं भवति । अथ यदा दक्षिणाग्रा तदा शङ्कुतलमपि दक्षिणम् । तयो-

## भाषाभाष्य ।

रविशङ्कु और शङ्कुतल का साधन प्रकार ।

उदयकाल से पहले जितनी घड़ियों पर शृङ्गोन्नति इष्ट हो वह नि-  
शादशेष है और अस्तकाल के बाद गत है । इनके असुओं से,  
निम्नरनोक्त रीति से जो शङ्कु हो वह रवि का अर्धः शङ्कु होता है ।  
रवि वा, चन्द्रशङ्कु को पलभा से गुणाकर, द्वादश का भाग देने से,  
फल याम्य शङ्कुतल होता है ।

## उपपत्ति ।

रात्रिशेष वा, रात्रिगत घटिका सम्बन्धी जो असु है वे अधोलोक  
के है इसलिए शङ्कु भी वहीं का सिद्ध होता है \* । वह शङ्कु उत्तर-  
गोल में दक्षिण का और दक्षिणगोल में उत्तर का होता है । क्योंकि  
भूलोक और अधोलोक का क्षितिज आपस में विपरीत ऊँचा, नीचा  
होता है ।

अहोरात्र गत ग्रह स्थान से क्षितिजगामी जम्ब उदयास्तसूत्र से  
दक्षिण और अर्धः शङ्कु का उत्तर होता है । शङ्कुतल भुज, शङ्कुकोटि,  
इष्टवृत्ति कर्ण यह क्षेत्र प्रसिद्ध है । इस क्षेत्रक्षेत्र से शङ्कुतल के  
लिए अनुपात—

$$\text{द्वा} : \text{पभा} :: \text{इशं} : \frac{-\text{प्रभा} \times \text{इश}}{\text{द्वा}} = \text{शङ्कुतल शेषस्पष्ट है २॥}$$

अथ सुजज्ञानार्थमाह ।

सौम्यं त्वधोमुखनरस्य तलं प्रदिष्टं

स्याग्रास्वशङ्कुतलयोः समभिन्नदिक्त्वे ।

\* रवि च द पर जो दृश्यण्डल होंगे उनमें निम्बकेन्द्र से गर्भक्षितिज तक  
शङ्कुचापकता, गणितगत होगी । उसमें कुण्डलकला घटाकर ज्या करने से स्पष्टशङ्कु  
होता है ।

योगोऽन्तरं भवति दोरिनचन्द्रदोष्णो—

स्तुत्याशयोर्विवरमन्यदिशोस्तुयोगः ॥ ३ ॥

स्पष्टो भुजो भवति चन्द्रभुजांश इन्दोः

शुद्धे भुजे रविभुजादिपरीतदिक्कः ।

प्रथमचरणो व्याख्यात एव । रवेर्पाशा यच्च शङ्कुतलं तयोः समदिशोर्योगो भिन्नदिशोरन्तरमसौ रविभुजः । एवं चन्द्रस्याशशङ्कुतलयोर्योगान्तरे चन्द्रभुजः स्यात् । अथ चन्द्रार्कभुजयोः समदिशोरन्तरं भिन्नदिशोर्योगः शृङ्गोन्नतौ स्फुटो भुजो भवति । भिन्नाशयोरचन्द्रार्कभुजयोर्यदा योगस्तदा दक्षिण उत्तरो वा स्फुटो भुजो भवतीत्येतदर्थमाह । चन्द्रभुजाश इति । या चन्द्रभुजस्य दिक् सैष स्फुटभुजस्य कल्प्येत्यर्थः । एवं तुल्यदिशोरन्तरेऽपि चन्द्रभुजाशो ज्ञेयः । परं यदि चन्द्रभुजाच्छुद्धः । यदा तु रविभुजाचन्द्रभुजः शुद्धस्तदा विपरीत दिक्कः । यदि चन्द्रभुज उत्तर आसीत् तदा स्फुटभुजो दक्षिणो भवति । यदि दक्षिणस्तदोत्तर इत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र किल भुजो ज्ञेयः । भुजो नाम पूर्वापरसूत्रस्य च यदक्षिणोत्तरमन्तरम् । पूर्वापरसूत्रोदयास्तसूत्रयोरन्तरं तावदग्रा । सा च यदा किलोत्तरा तदोदयास्तसूत्रशब्दकोर्यदन्तरं शङ्कुतलं तेन दक्षिणेनाग्रा यावद्दूना क्रियते तच्छेषमग्राखण्ड उत्तरो भुजो भवति । प्राच्यपरसूत्रादुत्तरतस्तावत्यन्तरे शङ्कुर्वर्तत इत्यर्थः । यद्यन्तरे क्रियमाणे शङ्कुनलादग्राविशुद्धा तदा याम्यो भुजो भवति । एवं सममण्डलप्रवेशादनन्तरं भवति । अथ यदा दक्षिणाग्रा तदा शङ्कुतलमपि दक्षिणम् । तयो-



योगे कृते समसूत्रशङ्कोरन्तरालं भुजो भवति । एवम-  
धोमुखशङ्कोरुत्तरगोलेऽग्राशङ्कुतलयोगे भवति । यत-  
स्तग्रोत्तरं शङ्कुतलम् । दक्षिणगोले त्वन्तरे कृते । एवं  
चन्द्रार्कयोर्भुजौ । अथ ताम्बां स्फुटो भुजः । स्फुटो भुजो  
नाम चन्द्रार्कयोर्ग्राम्योत्तरमन्तरम् । तत्र तयोर्भुजयोरे-  
कदिशोरन्तरे भिन्नदिशोयोगे कृते भवति । तद्यथा ।  
चन्द्रस्योत्तरो भुजः किल चत्वारिंशदधिकं शतम् १४० ।  
रवेस्तु नवतिः ९० कला उत्तरः । शशिभुजाद्रविभुजे  
तुल्यदिक्काच्छोधिते पञ्चाशत्कला ५० उत्तरो भुजोऽव-  
शिष्यते । एवं दक्षिणयोर्भुजयोः शशिभुजशेषं दक्षिणो  
भुजः । यदा तु रविभुजाच्छशिभुजः शुद्ध उत्तरदिक्कत्वे  
तदा माध्यपरसूत्रादुत्तरतश्चन्द्रशङ्कुः किल पञ्चाशत्कला-  
न्तरे ५० । रविशङ्कुस्तु नवति ९० कलान्तरे । तदा  
रविशङ्कोः कलाश्चत्वारिंशत् ४० । दक्षिणतश्चन्द्रशङ्कु-  
रित्यर्थाद्भव्यते । एवं भुजो जातः ।

### भाषाभाष्य ।

अधोमुख शङ्कु का तल उत्तर होता है । अग्रा और शङ्कुतल का,  
एक दिशा में योग भिन्नदिशा में अन्तर करने से, भुज होता है । सूर्य  
और चन्द्र के भुजों का एक दिशा में अन्तर, भिन्न दिशा में योग  
करने से, स्पष्टभुज होता है । चन्द्रभुज में घटने से चन्द्रदिशा का  
और रविभुज में घटने से विपरीत दिशा का स्पष्टभुज होता है ।

### उपपत्ति ।

शङ्कुमूल और पूर्वापर सूत्र का दक्षिणोत्तर-अन्तर भुज कहलाता  
है । गोक्षेत्र से अग्रा और शङ्कुतल के योग, वियोग से भुज घनता

है, यह त्रिप्रश्न की रीति से स्पष्ट है । सूर्य और चन्द्र का याम्योत्तर अन्तर स्पष्टभुज होता है । सूर्य और चन्द्र के भुज अलग सिद्ध करके दोनों के योग-वियोग से स्पष्टभुज दत्ता है ॥ ३ ॥

इदानीं कोटिमाह । ✓

योऽधो नरो दिनकृतः स विधोरुदग्र-

शङ्कन्वितो मम मता खलु सैव कोटिः ॥ ४ ॥

यो रवेऽरधः शङ्कुरसौ विधोरुर्ध्वशङ्कुना युतः सैव कोटिर्मम मता । मम मतेति साकाङ्क्षत्वाद् ब्रह्मगुप्ते-  
नेन उपरि बहुनायासेनान्या कोटिरानीता सा मम न संमतेति सूचितम् ।

अत्रोपपत्तिः । इहार्केन्दोर्याम्योत्तरभावेन यदन्तरं स भुजः । ऊर्ध्वाधरभावेन यदन्तरं सा कोटिः । स चैवं भवति । उदयेऽस्ते वा यदि शृङ्गोन्नतिस्तदा रविशङ्कोरभावान्छुशिशङ्कुरेव कोटिः । यदा निशिरवे-  
रधः शङ्कुस्तदा स शङ्कुर्विधोरुदग्रशङ्कुना युतो याघांस्ता-  
वत् तयोर्यत्रतग्रस्थयोरुर्ध्वाधरमन्तरं सैव कोटिरुचिता । यतो द्रष्टा पुरुषेणात्मनोऽवस्थानवशेन शशिनः शृङ्ग-  
सुन्नतमवलोक्यम् । अतः स्वावस्थानसमसूत्रादूर्ध्वरूपि-  
ण्या कोटया भवितव्यम् । भुजकोटिकर्णकृतं त्यसं दृष्टेरग्रत आदर्शवत् संमुखं यथा भवति तथा कल्प्यम् । तत् क्षेत्रं ब्रह्मगुप्तेन रवीन्द्रोरन्तरार्धज्यां द्विगुणं कर्णं प्रकल्प्य तद्भुजवर्गान्तरपदं कोटिरिति गतं व्यसं प्रक-  
ल्पितं तत् तिरश्चीनं जातम् । नहि द्रष्टुर्दृष्टिसंमुखमा-  
दर्शयत् । न तेन सम्यक् शृङ्गोन्नतिरिति मम मतम् ।

## भाषाभाष्य ।

सूर्य का जो अधोमुख शङ्कु होता है वह चन्द्र के शङ्कु में जोड़ देने से, फल कोटि होती है ।

## उपपत्ति ।

सूर्य और चन्द्र का याम्योत्तर भाव से अन्तर भुज और ऊर्ध्वाधर भाव से अन्तर कोटि । चन्द्र के उदय किंवा अस्तकाल में शृङ्गोन्नति होने पर, रविशङ्कु के अभाव से चन्द्रशङ्कु ही कोटि होती है । रात्रि काल में चन्द्रशङ्कु को अधोमुख सूर्यशङ्कु में जोड़ देने से दोनों का अन्तर ऊर्ध्वाधर कोटिरूप होता है ।

इस प्रकार यह क्षेत्र द्रष्टा के संमुख समग्रदलीय धरातल में होता है । ब्रह्मगुप्त ने जो क्षेत्र कल्पना किया है, वह जिस धरातल में है वह धरातल क्षितिज धरातल पर समप्रोतधरातल के समान, लम्बरूप न होकर तिरछा होता है । इस लिए द्रष्टा के संमुख न होने से ठीक नहीं है । यह क्षेत्र कल्पना, ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त, चन्द्रशृङ्गोन्नत्यधिकार, श्लो० ७-६ उपपत्ति में है ॥ ४ ॥

अथ दिग्बलनार्थमाह ।

दोः कोटिवर्गैक्य पदं ध्रुतिः स्या-

दुभुजो रस ६ त्रः अवणेन भक्तः ।

प्रजायते दिग्बलनं हिमांशोः

शृङ्गोन्नतौ तत् स्फुटबाहुदिकम् ॥ ५ ॥

भुजकोट्योर्वर्गयोगपदं कर्णः । अथ भुजः पदगुणः कर्णेन भक्तः फलं बलनम् । स्फुटबाहोर्गो दिक् सा तस्य बलनस्य ज्ञेया ।

अत्रोपपत्तिः । कर्णानयने गणितोक्तैव । भुजकोटि शृङ्गोन्नतेस्तावत् परिलेखः क्रियते । इह तु चन्द्र

बिम्बव्यासार्धं षडङ्गुलं कर्णं प्रकल्प्य तत्परिणतस्य च भुजस्य बलनसंज्ञा कृता । अथ तत्परिणामायानुपातः । यद्यनन्तरानीतेन कर्णेन भुजो लभ्यते तदा षडङ्गुलेन किमिति । फलं चन्द्रबिम्बे बलनमित्युपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

भुज और कोटि का वर्गयोग मूल कर्ण होता है । भुज को छ में गुण कर कर्ण का भाग देने से फल दिग्बलन संज्ञक होता है । वह शृङ्गोन्नति में स्पृष्टभुज की दिशा का होता है ।

उपपत्ति ।

चन्द्रबिम्ब व्यासार्ध को ६ अङ्गुल का मानकर उसमें साधित भुज का परिणामन करने से यह बलन संज्ञक हुआ । अनुपात—साधित कर्ण में साधित भुज, छ अङ्गुल कर्ण में क्या ? फल चन्द्रबिम्ब में परिणत हुआ ॥ ५ ॥

अथ चन्द्रस्य परिलेखसूत्रानयनयोग्यतां कर्तुं संस्कार विशेषमाह ।

चन्द्रस्य योजनमयश्रवणेन निघ्नो

व्यर्केन्दुदोर्गुण इनश्रवणेन भक्तः ।

तत्कार्मुकेण सहितः खलु शुक्लपक्षे

कृष्णेऽमुना विरहितः शशभृद्विधेयः ॥ ६ ॥

शृङ्गोन्नतिकालिकं चन्द्रं रविणा रहितं कृत्वा तस्य दोर्ज्या चन्द्रस्य योजनकर्णेन गुण्या रवियोजनकर्णेन भाज्या यत् फलं तस्य धनुषा शुक्लपक्षे शशीयुक्तः कार्यः कृष्णे रहितः । एवं परिलेखसूत्रसाधनयोग्यश्चन्द्रो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । परिलेखसूत्रं हि शुक्लप्रशेन । शुक्लस्यो-  
पचयो व्यर्केन्दोरुपचयप्रशेन । तद्यथा । विम्बार्धं षडङ्गुलं  
प्रकल्प्योच्यते । यदा व्यर्केन्दुः पञ्चदशभागास्तदाङ्गुलं  
शुक्लम् । यदा त्रिंशत् ३० तदाङ्गुलद्वयम् । एवं यदा  
नवति ९० भागास्तदाङ्गुलपदकं ६ शुक्लम् । एवं बहुभि-  
राचार्यैः शुक्लमानीतम् । तदसदिव प्रतिभाति । यदा  
तु पादोनपदकाष्ट ८५ । ४५ लवा व्यर्केन्दुस्तदैव वि-  
म्बार्धं शुक्लं भवितुमर्हति । यथोक्तं गोले वासनाभाष्ये ।

कक्षाचतुर्थे तरणेर्हि चन्द्र—

कर्णान्तरे तिर्यगिनो यतोऽब्जात् ।

पादोनपदकाष्टलवान्तरेऽतो

दलं नृदृश्यस्य दलस्य शुक्लम् ॥

चन्द्रार्कयोयोजनकर्णौ केनचिदिष्टेनापवर्त्तेनापवर्त्त्य  
भित्तोरुत्तरपार्श्वे भूसंज्ञं विन्दुं कृत्वा ततः स्वस्वकर्णेन  
कर्कटकेन तयोः कक्षे विलिख्य भगणांशाङ्किते च कृत्वा  
तयोर्मध्ये तिर्यग्रेखामूर्ध्वरेखां च कुर्यात् । कक्षारेखा-  
संपातयोरन्तरे नवतिर्नवतिर्भागा भवन्ति । अथ सूचि-  
न्दोरुपरि चन्द्रकक्षोर्ध्वरेखासंपाते चन्द्रविम्बं विलिख्य  
तन्मध्येऽन्या तिर्यग्रेखा कार्या । तस्याश्चन्द्ररेखाया रवि-  
कक्षायाश्च यौ संपातौ त्रावद्यस्तिर्यग्रेखाया उपरि सपाद-  
भागचतुष्टये भवतः । यदा तत्रस्थो रविस्तदा चन्द्रात्  
तिर्यग्भवति । तत्र यदा पश्चिमसंपातस्थस्तदा गोल-  
काकारस्य चन्द्रस्योर्ध्वरेखायाः पश्चिमं चन्द्रस्यार्धं शुक्लं  
भवति । अतो मनुष्यदृश्यस्याधोदलस्य दलं शुक्लं भ-  
वितुमर्हतीति । अथ तद्भागचतुष्टयं सपादं नवतेर्याव-

द्विशोध्यते तावत् पादोमपस्काष्टलवा अयशिष्यन्ते ।  
तावांस्तदा व्यर्केन्दुः । तावति व्यर्केन्दौ पूर्वानयनेनाङ्गुल-  
पस्कं ६ नायाति । अतस्तत्र चन्द्रे भागचतुष्टयं सपादं  
४।१५ क्षेप्यम् । अचान्तरे तद्वशादनुपातेन यद्रूपति  
तत् क्षिप्यते । अथानुपातः कथ्यते । रवियोजनकर्णस्य  
त्रिज्यामिताः कला भवन्ति तदा चन्द्राद्यःस्थस्य चन्द्र-  
योजनमितस्य रविकर्णखण्डस्य कियंत्य इति । एवं या  
लभ्यन्ते कलास्ता ज्यारूपाः । अथ द्वितीयोऽनुपातः ।  
यदि त्रिज्यातुल्यया व्यर्केन्दुदोर्ज्ययैताः कला लभ्यन्ते  
तदाभीष्टया किमिति । अथ पूर्वानुपाते त्रिज्या गुण  
इदानीं हरोऽतस्तयोस्तुल्यत्याग्राशे कृते चन्द्रकर्णो गुणो  
रविकर्णो हर इत्युपपन्नमत उक्तं चन्द्रस्य योजनमप्यवर्णेन  
निघ्न इत्यादि । अथ तासां कलानां धनुषा शुक्लपक्षे  
चन्द्रो युक्तः सन् कृष्णे रहितः सन् शुक्लसाधनयोग्यो  
भवति । तच्च धनुः परमं भागचतुष्टयं सपादं भवति ।  
अचान्तरे तदनुसारेण ।

### भाषाभाष्य ।

सूर्य और चन्द्र के अन्तरांशज्या को चन्द्र योजनकर्ण से गुणाकर,  
और सूर्य योजन कर्ण का भाग देकर कला को, शुक्लपक्षीय चन्द्र में  
जोड़ने और कृष्णपक्षीय में घटाने से, परिलेख योग्य चन्द्र  
सिद्ध होता है ।

### उपपत्ति ।

१-प्राचीन आचार्यों के मत से सूर्य चन्द्र के ६० अंश अ-  
न्तर में चन्द्रविम्ब का चतुर्थांश शुक्ल और आचार्य के मत से  
८५ । ४५ इतने अन्तरांशों में चतुर्थांश शुक्ल होता है । यों दोनों मत

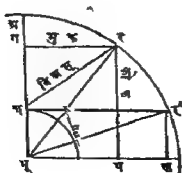
से चतुर्थांश शुक्ल होने पर भी अन्तराशों में मतभेद है । इसलिए प्राचीनों के साथ एक वाक्यना के लिए आचार्य ने चन्द्र में सस्कार करके अपने मत में भी ६० अंश सिद्ध करने के लिए उपाय किया है । नीचे क्षेत्र के अनुसार, चन्द्रकर्ण भुज, रविकर्ण कर्ण, दोनों का वर्गान्तरमूल कोटि है । यों 'भूरच' जात्य उत्पन्न हुआ । अनुपात—सूर्यकर्ण में समुख कोणज्या त्रिज्या, तो चन्द्रकर्ण में क्या ? फल धरभू कोणज्या = रभूल कोणज्या । पुन अनुपात—त्रिज्यातुल्य सस्कृत अंतरज्या में यह फल तो इष्टान्तरज्या में क्या ?

$$\frac{\text{त्रि} \times \text{चक} \times \text{अज्या}}{\text{त्रि} \times \text{रक}} = \frac{\text{चक} \times \text{अज्या}}{\text{रक}}, \text{ 'चन्द्रस्य योजनमयश्रवणेन—' इत्यादि}$$

उपपन्न होता है ।

फल के चाप को शुक्लपक्षीय चन्द्र में जोड़ना क्योंकि सूर्य से चन्द्र आगे रहता है और कृष्ण में घटाना । यों सस्कृत चन्द्र और सूर्य के अन्तराश सिद्ध किये जायें तो पूर्वान्तर से अधिक अन्तर होता है । ऐसे अन्तराश में १५ का भाग देने से, पूर्वाचार्यों की अपेक्षा सूक्ष्म शुक्ल सिद्ध होता है यही आचार्य का मत है ।

क्षेत्र,



२-यह आचार्य साधित संस्कार स्थूल है । अनुपात में त्रिव्या तुल्य अन्तरज्या संस्कारयुक्त मानी है और इष्टान्तरज्या संस्कार के न जानने से संस्कृत नहीं है । और चन्द्रबिम्ब से रविबिम्ब छोटा होने से, वक्त अन्तराशों में अर्धांगिक दृश्यबिम्ब शुद्ध होजाता है, \* पर माना अर्धबिम्ब ही है । अर्धांगिक शुद्ध क्षेत्रमिति के नियमानुसार सिद्ध होता है ॥ ६ ॥

\* यही मत कमलाकर ने तत्त्वविवेक के शृङ्गोत्रति में लिखा है और भास्कराचार्य के सितसाधन का खण्डन किया है । और, सूर्य चन्द्र का सितवृत्तीय अंतराश कोर सितारा जानकर, 'तदंतरज्या रविकर्णोन्मिमी —' इत्यादि प्रकार से शुद्धसाधन किया है । पर सन आचार्यों का साधनप्रकार स्थूल है । श्रीवाग्देव शास्त्रीजी ने कमलाकर के अनुसार सितारा साधकर, नवीन रीति से शुक्लागुल का साधन, बोद्धाप्याप के प्रश्ना प्याप में स्वनिर्मित 'मासस्य प्रथमे पादे तुये वा दिग्वाधिते —' इत्यादि प्रश्न के उत्तर में किया है । वह 'भानोर्वदेदुरचरणोऽनष्टकाष्ठान्पाशकरवर्तितस्तदानीम् । प्रदशदो कोटिगणौ स्वराशुभ्रुत्यानिद्वय त्रिगुणेन भक्ती ।' इत्यादि है । सदा से कपपत्ति इस प्रकार है—

त्रिव्यावृत्तीय अंतराज्या का, रविकर्णोन्मितावर्ध में परिष्ठापन किया—

त्रि अज्या एक  $\frac{\text{अज्याभ्रक}}{\text{त्रि}} = \text{वर}$ , काटिज्या = २९ ( ऊपर के क्षेत्र में ) दोनों फल सक्त है । कोटिफल-वक्र=वर्ग,  $\sqrt{\text{मुनफल}^2 + \text{वर्ग}^2} = \text{गर=}$  विमातर सूत्र । अनुपात—

विमातर समुल्लवोऽज्या-त्रिव्या मुनक  $\frac{\text{त्रि} \times \text{मुन}}{\text{विमातर}} = \text{सिताराज्या}$   
इसकी उक्तम या से अनुपात-त्रिव्यातुल्य उक्तमज्या में ६ अगुल शुद्ध तो सितारा उक्तमज्या में क्या ?  $= \frac{६ \times \text{सिताराज्या}}{\text{त्रि}} = \text{सप्त सितारागुल}$  । यों उक्तप्रकार खदश उपपन्न होता है ।



अथ परिलेखसूत्रमाह ।

व्यर्केन्दुकोट्यंशशरेन्दु १५ भागो

हारोऽमुना पदकृति १६ तो यदाप्तम् ।

द्विष्टं च हारोनयुतं तदर्धं

स्यातां क्रमादत्र विभास्वभाख्ये ॥ ७ ॥

परिलेखसूत्रस्वरूपं तावदुच्यते । व्यर्केन्दुमुजभागाः पञ्चदश १५ भक्ताः शुक्लाङ्गुलानि भवन्ति । चन्द्रं भूमौ विलिख्य तत्र यथोक्तं चलनं दत्त्वा चलनसूत्रं चोच्छ्राय्य शुक्लपक्षे पदचाम्नागाङ्गुलनसूत्रेण शुक्लं दत्त्वा तदग्रे चिह्नं कार्यम् । तथा चलनसूत्रात् तिर्यग्रेखां च कृत्वा तद्वृत्तसंपातयोरचान्यचिह्नद्वयं कार्यम् । तच्चिह्नत्रयं यथा स्पृशति तथा यद्वृत्तमुत्पद्यते तत् परिलेखवृत्तम् । तद्येन व्यासार्धेनोत्पद्यते तत्परिलेखसूत्रमुच्यते । परिलेखवृत्तस्य मध्यं हि चलनसूत्र एव भवति । चलनरेखायां च तत्र बिन्दुः कार्यः । तस्माद्विन्दोस्तच्चिह्नगामिनी रेखा कार्या स कर्षः । चन्द्रवृत्तमध्यात् तच्चिह्नगामिनी तिर्यग्रेखा मुजः । चन्द्रमध्यपरिलेखवृत्तमध्यविन्दोरन्तरं कोटिः । चन्द्रमध्यशुक्लचिह्नयोरन्तरं कोटिकर्णान्तरम् । मुजाद्वर्गितात् कोटिकर्णान्तराप्तमित्यादि । एवं कोटिकर्णौ साधितौ । तौ चैवम् । व्यर्केन्दुमुजभागाः पञ्चदशहृताः शुक्लाङ्गुलानि किल भवन्ति । कोटिभागेभ्य एव शुक्लो नितं चन्द्रविम्बार्धं भवति । तदेव कोटिकर्णान्तरम् । चन्द्रव्यासार्धमङ्गुलपदकं मुजः । मुजोवर्गितो जाता पदकृतिः ३६ । इयं कोटिकर्णान्तरेण भाज्या । अत उक्तं व्यर्केन्दुकोट्यंशशरेन्दुभागो हारोऽमुना पदकृतितो यदा-

समिति । अत्र यदासमसौ कोटिकर्णयोगः । द्विष्टं च  
हारोनयुतमिति संकमगणितेन ज्ञातौ कोटिकर्णौ । तत्र  
कोटिर्विभा संज्ञाकृता कर्णस्य स्वभासंज्ञा । कर्ण एव प-  
रिलेखसूत्रमित्युपपन्नम् ।

प्रभा ।

विगतोऽर्को यस्मादसौ व्यर्कः सचासाविन्दुर्व्यर्केन्दुस्तस्य ये  
कोट्यंशास्तेषां शरेन्दुभागः पञ्चदशांशो हारसंज्ञकः ।

भाषाभाष्य ।

रवि और चन्द्र के अन्तर कोट्यंश का १५ पंद्रहवां भाग हार  
संज्ञक है । हार का छत्तीस में भाग देकर फलको दो स्थान में रखकर  
हार को घटाना और जोड़ना, फिर आधा करने से फल, विसा और  
स्वभा संज्ञक होता है ।

उपपत्ति ।

शुक्र की वृद्धि रविचन्द्र के अन्तरांशों की वृद्धि से होती है । वह  
पूर्वाधार्यों के मत से १५ अंश में १ अङ्गुल के मान से बढ़ता है ।  
इसलिए अन्तरांशों में १५ का भाग देने से शुक्राङ्गुल का मान होता  
है । छ अङ्गुल के व्यासार्ध से चन्द्रविम्ब बना है । और जिस वृत्त  
में वह सफाकृति होता है उसका व्यासार्ध ही परिलेखसूत्र संज्ञक  
है । चन्द्रविम्ब में बलन रेखा करके वदनुमार शुक्राङ्गुल देकर उसके  
आगे विन्दु करो । अर्थात् बलन के अग्रसे जानेवाली रेखा के अनुसार  
यथोक्त शुक्र का दान करके उसका अग्र ठहराओ । बाद बलनाग्रगत  
रेखा के अग्रसे निरुद्धी रेखा करो इसका और चन्द्रविम्बपरिधि का  
दो संपातविन्दु निर्दिष्ट करो और उक्त तीनों विन्दुओं को स्पर्श करने  
वाला वृत्त बनाओ । इसी वृत्त का व्यासार्ध परिलेख सूत्र है, जिसका  
मध्यविन्दु बलनमूलाश्रित है । मध्यविन्दु से परिधिस्थ निर्दिष्टविन्दु तक

रेखा करो । यही कर्णरेखा स्वभा कहती है । चन्द्रबिम्बकेन्द्र से परि-  
धिस्थबिन्दु तक विरह्नी रेखा भुज है । चन्द्रबिम्बकेन्द्र से परिलेखसूत्र  
के मध्यबिन्दु तक जो अन्तराल है वही कोटिरेखा विभा कहलाती  
है । और चन्द्रबिम्बकेन्द्र तथा शुक्रचिह्न, कोटिकर्ण का अन्तर है ।  
यही अन्तर, शुक्राहुलोनचन्द्रबिम्बार्ध है । इस प्रकार कोटिकर्णों का  
अन्तर और पङ्क्तुल चन्द्रबिम्बव्यासार्ध भुज जानकर 'भुजादूर्ग-  
ताद्—' इस पाटीसूत्र के अनुसार कोटि कर्ण को अलगगना है ॥ ७ ॥

अथ परिलेखमाह । ✓

सूत्रेण बिम्बमुद्धपस्य पङ्क्तुलेन

कृत्वा दिग्भूमिर् तद्वलनं ज्यकावत् ।

मासस्य तुर्यचरणे वरुणेशदेशात्

प्रारभागतः प्रथमके सुधिया प्रदेयम् ॥ ८ ॥

केन्द्रादिर्भां तद्वलनाग्रसूत्रे

कृत्वा विभागे स्वभया च वृत्ताम् ।

ज्ञेयेन्मुखण्डाकृतिरेवमत्र

स्थाचुङ्कशृङ्गं बलनान्यदिकस्थम् ॥ ९ ॥

समायां भूमौ पङ्क्तुलेन सूत्रेण वृत्तमालिख्य दिग्भि-  
रङ्कितं च कृत्वा तं चन्द्रं परिकल्प्य तत्र वृत्ते प्रागानी-  
तवलनं ज्यायवथाशं देयम् । मासान्तपादे पश्चिमदि-  
क्कचिह्नतः । प्रथमचरणे तु पूर्वदिग्भागात् । ततः केन्द्रा-  
द्वलनोपरि वृत्ताद्व्यहिरपि खटिकया सूत्रमुच्छ्राव्यम् । अथ  
केन्द्रात् सूत्रे विभा च देया । ततो विभागचिह्ने स्वभा-  
मितेन सूत्रेण वृत्तमालिख्य तेन वृत्तेन खण्डितस्य च-  
न्द्रस्य शेषखण्डाकृतिरेवमत्र ज्ञातव्या । नन्दनतिनती  
ऊर्ध्वाधरभावौ । समायां भूमौ चन्द्रबिम्बखण्डे लिखिते

दृष्टे शृङ्गमुन्नतमिति कथं ज्ञायत इत्याशङ्क्याह । स्यात्तु-  
ङ्गशृङ्गं चलनान्यदिकस्थमिति । यदि दक्षिणं चलनं  
तदोत्तरं शृङ्गमुन्नतं ज्ञातव्यं यद्युत्तरं तदा दक्षिणमिति ।

अत्रोपपत्तिः । जलमयस्य गोलकाकारस्य शशिनः  
शुक्लत्वकारणं तदुपचयापचयकारणं तद्दिग्वलनकारणं च  
तावदुच्यते । यथोक्तं गोले ।

तरणिकिरणसद्वादेऽपीयूपपिण्डो  
दिनकरदिशि चन्द्रश्चन्द्रिकाभिरचकास्ति ।  
तदितरदिशि घालाकुन्तलरयामलश्री—  
घट इव निजमूर्तिच्छाययैवातपस्थः ॥

अत्र हरिहरविरश्चिचरलाभअचणसहर्षपुत्रकामात्रि-  
नेत्रं विगलितजलविन्दुरयमिन्दुः पितामहेन ग्रहत्व आ-  
काशे निवेशित इति ध्रूयते स्मृतिषु पुराणेषु । अत  
आगमप्रामाण्येनास्य जलमयत्वम् । तदुपरि वृत्तौ रवि-  
र्भ्रमति । अतोऽस्य यस्यां दिशि दिनकरस्तत्करनिकर-  
सङ्गमजनितचारुचन्द्रिका निचयेन तस्यां दिशि चन्द्रश्च-  
कास्ति दीक्षिमान् भवति । तदितरदिशि घालाकुन्तल-  
रयामलश्रीः । कुन्तलो वर्तुलः केशमन्यविशेषः । तदु-  
पचारतः कैश्चित् केशेष्वपि प्रयुज्यते । घालाकुन्तलस्येव  
रयामला कृष्णा श्रीः शोभा यस्येति चिग्रहः । कया  
तत्र रयामलः । निजमूर्तिच्छायया । क इव । आतपस्थो  
घट इव । आतपस्थस्य घटस्य दिनकरदिशि यद्गलं तदु-  
ज्ज्वलमितरच्छायामलं दृश्यते तथा चन्द्रस्येत्यर्थः । अत  
एकराशौ दर्शे सूर्यादयश्चस्य विघोरुर्ध्वमधं शुक्लम् ।  
अधस्तनं मनुष्यदृश्यं कृष्णम् । अथ भार्यान्तरितस्य

परिवर्तनेन पौर्णमास्यामूर्ध्वमर्धं कृष्णमध्वस्तनं शुक्लम् ।  
 एवं पादोनपट्टकाष्टलचान्तरितस्य रवेस्तिर्यक्स्थितत्वाद्-  
 ध्वाधोदलयोर्दले सितासिते भवनः । एवमर्केन्द्रोर्दक्षिणो-  
 त्तरवलनाद्दिग्वलनम् । तज्ज्ञानाय भुजकोटिसाधनम् ।  
 तदुपपत्तिर्गोलेऽप्यभिहिता ।

यद्यान्योदकृतपनशशिनोरन्तरं सोऽत्र बाहुः  
 कोटिस्तूर्ध्वाधरमपि तयोर्यच्च तिर्यक् स कर्णः ।  
 दोर्मूलेऽर्कः शशिदिशि भुजोऽग्राच्च कोटिस्तदग्रे  
 चन्द्रः कर्णो रविदिगतया दीयते तेन शौक्यम् ॥

रवीन्द्रोर्दक्षिणोत्तरमन्तरं भुजः । रवेर्यतः शशी सा  
 तस्य दिक् । यदूर्ध्वाधरमन्तरं सा कोटिः । यत् तिर्यक्  
 स कर्णः । चन्द्रविम्बार्धमङ्गुलपट्टकं कर्णं परिकल्प्य तत्प-  
 रिणतस्य भुजस्य वलनसंज्ञाकृता । मासस्य प्रथमचरणे  
 किल श्रुद्धोन्नतिः । वलनं च यान्यमङ्गुलत्रितयम् ३ । तत्र  
 पूर्वभागाभिमुखे चन्द्रशृङ्गे भवतः । अतश्चन्द्रमध्यात्  
 पूर्वाभिमुखी विभा देया । यतस्तदग्रात् खण्डितस्य  
 चण्डीशर्व्वडामण्येस्तथाविधे शृङ्गे भवतः । अतः प्राग्भा-  
 गतो वलनं दक्षिणं दत्तम् । मासान्तपादे तु पश्चिमभागा-  
 भिमुखे शृङ्गे भवतः । अतस्तत्र पश्चिमभागाद्वलनं  
 देयम् । अत उक्तं मासस्य तुर्यचरणे चरणेशदेशादिति ।  
 अतश्चन्द्रकेन्द्राद्वलनाग्राणुगते सूत्रे या विभा दत्ता सा  
 पूर्वप्रतिपादितन्यस्रकोटिः । स्वभा तु कर्णः । अतस्तथा  
 विभाग्राद् घृत्ते कृते चन्द्रशुक्लखण्डस्य सम्पगाकृतिर्ज्ञा-  
 यते । यस्यां दिशि चन्द्राद्रविर्भवति तदिक् शृङ्गमुन्नतं  
 भवति । यत् पूर्वं वलनमानीतं तच्चन्द्रदिक् । चन्द्रादर्को

व्यस्तदिग् भवति । अत उक्तं स्यात्तु शुद्धं वतनान्यदि-  
कस्थामिति सर्वमुपपन्नम् ।

उपपत्तौ हि कचिदमूर्त्तं प्रमेयं परब्रह्मवत् तज्ज्ञानमेव  
स्वसंवेद्यम् ।

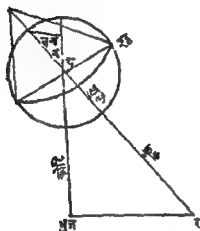
### भाषाभाष्य ।

अत्र परिशेष विधि कहते हैं — छ अगुल व्यासार्ध से चन्द्रनिम्ब  
लिपकर, उसको दिशाओं से अर्द्धित करके पूर्य सांगित वलन का,  
मास के चतुर्थ चरण में पश्चिम दिशा से और प्रथमचरण में पूर्य दिशा  
से, व्याके समान दान करना । फिर निम्ब केन्द्रसे वलन नाम सूत्र में विभा  
का दान करके उसके आगे स्वभा मित सूत्र से वृत्त करने पर जितना  
चन्द्रनिम्ब दण्डित हो वही शुक्ल का मान होता है । और चलनदिशा  
से निम दिशा वाला शृङ्ग ऊचा होता है ।

### उपपत्ति ।

वक्ष्यता करो कि मास के पहले चौथाई में चन्द्रशुद्धोत्पत्ति दिश-  
जानी है । और षडगुल चन्द्रनिम्बार्ध में परिणामित भुज, जिसकी  
वलन सहा रक्खी है, वह तीन अगुल दक्षिण दिशा का है । इस  
समय सूर्य से चन्द्र पूर्व की तरफ होगा और चन्द्र के शृङ्ग पूर्वाभिमुख  
दीरेंगे । इस कारण चन्द्रनिम्ब केन्द्र से विभा (कोटि) का पूर्वा-  
भिमुख दान किया है । और विभा के अग्र को केन्द्रमानकर स्वभा  
(कर्ण) वृत्त्य व्यासार्ध से वृत्त करने से चन्द्रनिम्ब दण्डित हो उस  
के शृङ्ग पूर्व भाग में होते हैं इसलिये पूर्वनिन्दु से उक्त दक्षिण वलन  
का दान किया है । और मास के अन्त पाद में सूर्य से चन्द्र पश्चिम  
(पृष्ठ) भाग में होता है और उसके शृङ्ग पश्चिमाभिमुख होते हैं इसी  
लिये पश्चिम भाग से वलन का दान किया जाता है । जो पहले वलन  
सिद्ध किया गया है वह चन्द्र दिशा का है और चन्द्र से सूर्य व्यस्त

दिशा का होता है इसलिये चन्द्र से सूर्य दिशावाला शृङ्ग ऊँचा होता है । शेष वासना उक्तप्राय है ।



अतोऽत्र मेन्दावबोधनेन स्वमतं दृढयितुं परमतनि-  
राकरणाय सुगणकानभ्यर्थ्य दृष्टान्तमाह ।

यौ ब्रह्मगुप्तकथितौ किल कोटिकर्णौ

ताभ्यां कृते तु परिलेखविधौ यथोक्ते ।

नास्तीव भाति मम दृग्गणितैक्यमेव

शृङ्गोन्नतौ सुगणकैर्निपुणं विलोक्यम् ॥ १० ॥

यत्राक्षोऽङ्गरसा ६६ लवाः क्षितिजवत् तत्रापवृत्ते स्थिते  
मेवादाबुदयं प्रयाति तपने नकादिगेन्दोर्दलम् ।

याम्भ्योदग्वलयेन खण्डितमिव प्राच्यां सितं स्यात्तदा

नैतद्ब्रह्ममतेऽस्य हि त्रिभगुणो बाहुरथ कोटिस्तदा ११

शृङ्गे समे स्तो यदि बाह्वभाव

ऊर्ध्वाधरे ते यदि कोट्यभावः ।

त्रिज्यासमौ तस्य च कोट्यबाहू

किंवा समानेन नमो महद्भयः ॥ १२ ॥

यत्र देशे पदपाष्टिः ६६ पलांशास्तत्र मेपादिर्घदा प्राक्-  
क्षितिजस्थो भवति तदा सर्वेऽपि राशयः क्षितिजस्था  
भवन्ति । अपमण्डलमेव क्षितिजम् । यदा वृषभान्तः-  
स्थः किल सूर्यो मेपान्तस्थश्चन्द्रस्तदा चन्द्रस्योत्तरे भागे  
दृक्कुलं शुक्लसूर्यरूपं च शृङ्गं भवेति । उत्तरस्थितत्वा-  
द्वर्कस्थ । यदा मेपान्तस्थो रविर्मेपादिस्थश्चन्द्रस्तदाप्येव-  
मेव । यदा मेपादिस्थो रविः कुम्भार्धस्थो विधुस्तदा  
श्वङ्कुलं शुक्लमुत्तरत ऊर्ध्वाधरमेव शृङ्गम् । एवं यदा मक-  
रादिस्थश्चन्द्रस्तदा मेपादिस्थोरविरिति । यदुक्तं तत्  
तिर्यक्स्थत्योपलक्षणार्थम् । तेन मेपादेः प्राक् सपादे  
भागचतुष्टये यदि रविस्तस्य मकरादिस्थस्य विधोरथ  
पादोनपदकाष्ट ८५ । ४५ लवा अन्तरं भवति । एतदुक्तं  
भवति । रविकक्षायां प्राक्स्वस्तिकादक्षिणतरचन्द्रयोजन-  
कर्णतुल्येऽन्तरे रविर्वर्तते । दिग्मध्यविहादक्षिणतस्ताव-  
द्भिरेव योजनैः स्वकक्षायां चन्द्रोऽपि मकरादिस्थो वर्तते ।  
अतो रवेः सम्यक् तिर्यक् स्थितत्वादिमकरस्य मकरादि-  
स्थस्य शान्यामर्धं याम्योत्तरमण्डलेन खण्डितमिव  
शुक्लं भवति । तत्राप्यूर्ध्वरूपं शृङ्गमित्यर्थः । ननु युक्ति-  
युक्तमिदमुक्तं प्रतीतिजनकत्वात् प्रत्यक्षमिव कयापि  
युक्त्या निराकर्तुं न शक्यते तत् किमर्थमिदं निरूपण-  
मित्याशङ्क्याह । शृङ्गे समे स्तो यदि बाह्वभाव इत्यादि ।



अत्र बहुभिर्ग्रन्थकारैर्बाहुः स एवानीतः कोटिकर्णावपि  
तदनुसारिणी । ब्रह्मगुप्तेन तु कोटिकर्णावन्यौ साधितौ ।  
परिलेखस्तु सर्वैरेक एव । तस्य परिलेखस्यायं परिणामः ।  
शृङ्गे समे स्तो यदि बाहूभावा इति । यतो बाहुदिशि  
शृङ्ग नमति । अतो बाहोरभावाच्छृङ्गे समे स्तः । यदा  
कोटेरभावस्तदोर्ध्वाधरे शृङ्गे भवतः । उपरि शृङ्गाग्राल-  
म्ब्यनिपातोऽधः शृङ्गाग्रे भवति । अयं परिलेखपरिणामः ।  
अथ च हिमकरे मकरादिगते त्रिज्यामितो बाहुः ।  
ब्रह्मगुप्तपक्षे त्रिज्या तुल्यः च कोटिः । अतः परिलेखे  
त्रिज्यायां कथं शृङ्गयोरुर्ध्वाधरत्वम् । अत्र सौरार्यभ-  
टादिशास्त्रेषु कोटेरभाव एव । हिमकरे मकरादिगत  
इत्युपलक्षणम् । यदापममण्डलं क्षितिजयद्भवति तदा  
मासान्तपादे प्रथमे । अथवा यत्र तत्रस्थस्यापि विधो-  
रुर्ध्वाधरे एव शृङ्गे भवतः । जिष्णुजकोटिकर्णाभ्यां न  
काप्युर्ध्वाधरे भवतः । अथवा किममानेन नमो महर्गणितः ।  
महतामभिप्रायं महान्त एव विदन्ति ।

वेत्ति विश्वम्भरा भारं गिरीणां गरिमाश्रयमिति ।

इति श्रीभास्करोचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणि

यासनाभाष्ये मितक्षरे शृङ्गोन्नत्यधिकारः ।

अत्र ग्रन्थसंख्या १८० ।

भाषाभाष्य ।

गणगुप्तेने जो कोटि, कर्ण का सावन किया है उनसे शृङ्गोन्नति  
का परिलेख करने पर दृग्गणितैक्य ठीक नहीं होता, इसका विचार  
सुझा गणक अच्छी तरह से करें ।

मिस देश में ६६ अक्षांश है वहां क्षितिजाकार व्रातित्वत्त में, मेघ में

सूर्य और मकर में चन्द्र का उदय होने पर चन्द्र का दृश्य विम्वार्ध याम्योत्तर मण्डल से पूर्व में खण्डितसा देखने में आता है । परन्तु यह स्थिति प्रदगुप्त के मत से नहीं होती । क्योंकि वहा मुज, कोटि त्रिज्यातुल्य होते हैं ।

शुद्ध की समता में मुज का अभाव और ऊर्ध्वाधर शुद्ध में कोटि का अभाव, यों त्रिज्यातुल्य मुजकोटि होते हैं । वे एक अवस्था में बाधित हैं । अथवा, इससे मेरे को क्या ? महात्माओं को नमस्कार है ।

जिस देश में ६६ अक्षांश है वहा जब मेपादि पूर्वक्षितिज में आता है उस समय सप्त राशि क्षितिज में होते हैं । कल्पना किया कि वृष के अन्त में सूर्य और मेप के अन्त में चन्द्र है, तब चन्द्र से सूर्य के उत्तर होने के कारण चन्द्र के उत्तर भाग में दो अक्षुल शुक्ल होगा और शुद्ध ऊर्ध्वाधर होंगे । जब मेपान्त में सूर्य और मेपादि में चन्द्र होगा, तब भी उक्त ही स्थिति होगी । जब मेपादि में सूर्य और शुद्धार्ध में चन्द्र है, तब भी उक्त कारण से चन्द्र के उत्तर भाग में तीन अक्षुल शुक्ल होगा और शुद्धऊर्ध्वाधर होंगे । और जो 'मेपादायुदये प्रयाति तपने नकादिगेन्दोर्दक्ष', इस प्रकार सूर्य चन्द्र को तीन राशि के अन्तर से कल्पना किया है वह उनकी सुप्रसिद्ध तिर्यक् स्थिति दिखाने के लिये । वास्तव में अब मेपादि से ४' १५' सवाचार अंश पहले सूर्य होगा तभी उसका और मकरादिस्थ चन्द्र का ८५' ४५' पादोनपट्टाष्टजव अन्तर होने से वे ठीक तिर्यक् स्थित होंगे । और चत्ती काल में 'याम्योदग्मजयेन खण्डितमिमं प्राच्या सितं स्यात्' यह स्थिति प्रत्यक्ष बुद्धि में आरुढ होती है । परन्तु प्रदगुप्त के मत से शुद्धों की ऊर्ध्वाधरता नहीं होगी यह प्रत्यक्ष दूषण है । यही आपत्ति 'शुद्धे समे स्तः—' इस श्लोकद्वारा दिखाई है । शेष वासना स्पष्ट है ॥ १०-१२ ॥

शुद्धोन्नत्यधिकार पूरा हुआ ।

## उपपत्ति ।

अन्त्यफलज्याधिकत्रिज्यातुल्य शीघ्रकर्ण और अन्त्यफलज्यान्यून-  
त्रिज्यातुल्य शीघ्रकर्ण में त्रिभुज का क्रम से परमोपचय और परमापचय  
त्रिभुज तृतीयांश के समान बंध से उपपन्न हुआ है । उससे अनुपात  
किया—अन्त्यफलज्यातुल्य त्रिज्या और शीघ्रकर्ण के अन्तर में त्रिभुज त्रिभाग  
मिलता है तो इष्टान्तर में क्या ? लघु फल को त्रिज्या से अधिक  
और न्यून शीघ्रकर्ण में, मध्यम त्रिभुज में घटाना और जोड़ना चाहिये ।

इस प्रकार—

$$\text{स्फुटत्रिभुजकला} = \text{मवि} - \frac{\text{मवि (शीक-त्रि)}}{३ \text{ अफज्या}}$$

$$= \frac{\text{मवि}}{३ \text{ अफज्या}} (३ \text{ अफज्या} + \text{त्रि-शीक})$$

$$\text{अथवा, स्फुटत्रिभुजकला} = \text{मवि} + \frac{\text{मवि (त्रि-शीक)}}{३ \text{ अफज्या}}$$

$$= \frac{\text{मवि}}{३ \text{ अफज्या}} (३ \text{ अफज्या} + \text{त्रि-शीक}) ।$$

इस प्रकार, सब उपपन्न हुआ ॥ २ ॥

✓ इदानीं युतिकालज्ञानार्थमाह ।

दिवौकसोरन्तरलिसिकौघाद्—

गत्योर्विषोमेन हृताद्यदैकः ।

वक्रा जवैक्येन दिनैरवाप्तै-

र्याता तयोः संयुतिरल्पभुक्तौ ॥ ३ ॥

साप्रत में युरोपीय वेध सिद्ध त्रिभुजकला—मौ ४."६८। बु ६."३४ शु ६४"  
२३। शु ८."४०। रा ८०." ८२। यहा आचार्य ने जो उच्च-नीचवशा, त्रिभाग  
का उपचयापचय माना है वह स्थूल है । इसीलिए कमलाहर् ने तत्त्वविवेक में इस  
त्रिभुजापन का उलटन किया है ।

चक्रेऽथवा न्यूनतरेऽन्यथैष्या-

द्वयोरनृज्वोर्विपरीतमस्मात् ।

अभीष्टदिने ग्रहयोरन्तरकलास्तयोर्भुक्त्यन्तरेण भा-  
ज्याः । यदैको चक्री तदा भुक्तियोगेन । लब्धैर्दिवसैर्युति-  
र्याता ज्ञेया । यद्यल्पभुक्तिरूनः । द्वयोर्यो चक्री स यद्यूनस्त-  
दापि घाता युतिः । इतोऽन्यथैष्या । यदि द्वाचपि चक्री  
तदाल्पभुक्तिर्यद्यूनस्तदैष्या । यद्यधिकस्तदा घातायुतिरिति  
वेदितव्यम् ।

अत्रोपपत्तिः । द्वयोरेकदिसं गच्छतोर्भुक्त्यन्तरमेव प्रत्य-  
हमन्तरं भवति । यदैकोऽग्रतः प्राचीं गच्छत्यन्यः पृष्ठतः  
प्रतीचीं तदा तयोर्गतियोगः प्रत्यहमन्तरं भवति । अत-  
स्तेनानुपातः । यद्येतावता ग्रहान्तरेणैकं दिनं लभ्यते तदा  
ग्रहान्तरकलाभिः किमिति । लब्धदिनैर्युतिर्याता । लघु-  
गतौ चक्रे ग्रहे वा न्यूने यतस्तमतिक्रम्येतरौ ग्रहोऽग्रतो  
गतः । द्वयोर्विक्रयोरितोऽन्यथेति तदपि युक्तम् ।

प्रभा ।

विधौक्तो ग्रहाः ।

भाषाभाष्य- ।

इष्ट दिन में, ग्रहों की अन्तरकला में, उनके भुक्त्यन्तर का, एक  
चक्री हो तब भुक्तियोग का, भाग देने से जो दिनादि फल मिले उसने  
दिन पूर्व, युनिकाश गत होता है । अब अल्पभुक्ति ग्रह उच हो । दोनों  
में जो ग्रह चक्री हो वह यदि उचभुक्ति हो तो गत युति, नहीं तो  
एष्य युति होती है । और यदि दोनों ग्रह चक्री हों तब अल्पभुक्ति न्यून  
होने पर एष्य, अधिक में यान युति होती है ।

## उपपत्ति ।

अनुपात किया—गत्यन्तर में गतिकला तो ग्रहान्तरकला में क्या ? फल को गत युति में, ग्रहों में घटाना और एष्य में जोड़ना । दोनों ग्रह वक्ती हों तो गतयुति में ग्रहों में जोड़ना, एष्य में घटाना, क्योंकि वक्तग्रह क्रम से न्यून होता है । एक वक्क होने पर दोनों का अन्तर प्रतिदिन गतियोग तुल्य बढ़ता है, इसलिए उक्त अनुपात में गतियोग रूप हर का भाग देनेसे, सब्ध फल को, गत युतिम मार्गी ग्रहमें घटाना, क्योंकि वह पूर्व न्यून रहता है और वक्ती में जोड़ना, क्योंकि वह पूर्व अधिक रहता है ।

गतियोग या, गत्यन्तर में एक दिन तो ग्रहान्तरकला में क्या ? इस प्रकार गत वा एष्य दिनादि का ज्ञान करना चाहिये ॥ ३ ॥

अथैवं स्थूलकालमानीय सूक्ष्मार्थमाह ।

दृक्कर्म कृत्वायनमेव भूयः

साध्येति तात्कालिकपर्युतिर्यत् ॥ ४ ॥

एवंकृते दिविचरौ भुवसूत्रसंस्थौ

स्थातां तदा वियति सैव युतिर्निरुक्ता ।

दृक्कर्मपायनभवेन न संस्कृतौ चेत्

सूत्रे तदा त्वपमवृत्तजघाम्यसौम्ये ॥ ५ ॥

एवं स्थूलैर्दिनैर्यस्मिन् दिने युतिरायाता तस्मिन् दिने पुनस्तौ मध्यमौ स्फुटौ च कृत्वा तयोः शरावानीयायनं दृक्कर्म च कृत्वा दिवौकसोरन्तरलिप्तिकौघादित्यादिना पुनर्युतिकालः साध्यः । स स्फुटो भवति । एवंकृते सति ग्रहौ युतिकाले भुवसूत्रसंस्थौ भवतः । भुवाद् ग्रहोपरि नीयमानं सूत्रमितरग्रहस्योपरि गच्छतीत्यर्थः । सैव तदा युतिः । आयनदृक्कर्मणा भुवसूत्रगतो ग्रहः

क्रियत इत्यस्य चासना प्रागुक्तैव । यद्यकृते दृक्कर्मणि  
युतिः साध्यते सापि भवति । तदा तौ ग्रहौ कान्तिवृ-  
त्तात् तिर्यक् सूत्रे । तदा कदम्बोपरि नीयमानं सूत्रं  
ग्रहद्वयोपरि गतं भवतीत्यर्थः । कदम्बप्रसिद्धतारयोर-  
भावाद्द्रष्टुः प्रतीतिर्नोत्पद्यत इति ध्रुवसूत्रे युतिः क-  
थिता । युतिर्नाम यदाकाशे द्वयोरल्पमन्तरं तत् प्रायः  
कदम्बसूत्रस्थयोरेव भवति ।

### भाषाभाष्य ।

इस प्रकार जिस दिन युति सिद्ध हो उस दिन इष्ट ग्रहों को ता-  
त्कालिक साधकर उसमें आयन दृक्कर्म का संस्कार करके असकृत् युति  
काल स्पष्ट करना । यों युतिकाल में ग्रह आकाश में ध्रुवप्रोत वृत्तगत  
देखे जाते हैं उसी को युति कहते हैं । यदि ग्रहों में आयन दृक्कर्म का  
संस्कार न किया जाय तो कदम्बवृत्तगत युति सिद्ध होती है ।

दो ग्रहों का आकाश में जो बहुत कम अन्तर देखा जाता है वही  
युति है । ध्रुव तारा के प्रसिद्ध होने से ध्रुववृत्तीय धरातल में साधनार्थ  
आयनदृक्कर्म का संस्कार किया है शेष स्पष्ट है\* ॥ ४—५ ॥

### अथ दक्षिणोत्तरान्तरज्ञानार्थमाह ।

एवं लब्धैर्ग्रहयुतिदिनैश्चालितौ तौ समौ स्त-  
स्ताभ्यां सूर्यग्रहणवदिषू संस्कृतौ स्वस्वनत्या ॥  
तौ च स्पष्टौ तदनु विशिखौ पूर्ववत् संविधेयौ  
दिक्रसान्ये वा वियुतिरनयोः संयुतिर्भिन्नदिकृत्वे ॥ ६ ॥

• आर्यभटादि आचार्यों ने कदम्बप्रोतवृत्तीय युति साधन किया है । मल्लगुप्त ने  
समसूत्र में साधन किया है । और आर्यभटीय युति का साधन किया है । ब्रा.सू.ति.  
ग्रहयन्त्रधिकारं, श्लो. १२—१३ ।

याम्योदकस्थद्युचरविवरं ज्ञेयमत्रेणुदिकस्थौ ।  
खेटौ यः स्पष्टाद्युतरशरः सोऽन्यदिक तुल्यदिकत्वे ।

एवं ये स्फुटा युतिदिवसा आगतास्ते गता एष्या  
वा तैश्चालिताविति तात्कालिकौ कृतौ ग्रहौ ग्रहांशक-  
लादिभिः समौ भवतः । ततस्ताभ्यां शरौ सूर्यग्रहवत्  
स्वस्वनत्या संस्कृतौ कृत्वा ततो यष्ट्या युचरविशिख-  
स्तादित इत्यादिना स्फुटौ कार्यौ । ततस्तयोः शरयोर्वि-  
कसाम्येऽन्तरं भिन्नदिकत्वे योगस्तयोर्ग्रहयोर्याम्योत्तरम-  
न्तरं भवति । तौ च ग्रहौ स्वस्वदिशि जातव्यौ । एक-  
दिकत्वे तु यस्याल्पः शरः सोऽन्यदिशीतरग्रहात् ।

अत्रोपपत्तिः प्रागुक्तैव ।

भाषाभाष्य । -

इस तरह गत वा एष्य जो स्पष्ट युति दिन आनें उनसे प्राप्त प्रह  
गश्यादि अक्षयवों से समान होते हैं । उनको सूर्यग्रहण की रीति से  
शर और नति के संस्कार से स्पष्ट करके, दोनों के योग-वियोग से उन  
का याम्योत्तर अन्तर सिद्ध करना ।

प्रह अपने शर की दिशा में होते हैं और जो ग्रह, सप्तशर है वे  
दूसरे प्रह से विपरीत दिशा में होते हैं ।

यहां उपपत्ति भाष्य से ही स्पष्ट है ॥ ६ ॥

इदानीं भेदयोगलम्बनज्ञानार्थमाह ।

मानैक्यार्थाद्युचरविवरेऽल्पे भवेद्भेदयोगः

कार्यं सूर्यग्रहवदखिलं लम्बनाद्यं स्फुटार्थम् ॥ ७ ॥

कल्प्योऽधः स्थः सुधांशुस्तदुपरिग इनो लम्बनादिप्रसिद्धौ  
किं त्वर्कादेव लग्नं ग्रहयुतिसमये कल्पितार्कान्न साध्यम् ।  
प्राग्वत् तल्लम्बनेन ग्रहयुतिसमयः संस्कृतः प्रस्फुटः स्यात्  
खेटौ तौ दृष्टियोग्यौ यदि युतिसमये कार्यमेवं तदैव ॥ ८ ॥

याम्पोदकस्थयुचरविवरं भेदयोगे स चाणो

ज्ञेयः सूर्याद्भवति स यतः शीतयुः सा शराशा । . .

मन्दाक्रान्तोऽष्टजुरपि यदाधःस्थितः स्यात्तदैन्द्रयां

स्पर्शो मोक्षोऽपरदिशि तदा पारिलेख्येऽवगम्यः ॥ ६ ॥

तद्याम्योत्तरमन्तरं ग्रहयोर्मनैक्यार्थावदात्तं भवन्ति  
तदा भेदयुतिर्ज्ञेया । यदा भेदयुतिस्तदा सूर्यग्रहवल्लम्ब-  
नाद्यं साध्यं स्पष्टार्थम् । तत्र तयोर्ग्रहयोर्मध्ये योऽधःस्थः  
स सुधांशुः कल्प्य ऊर्ध्वस्थो रविः । किमर्थं तथा कल्प्यौ ।  
लम्पनादिसाधनाय । किन्तु यल्लग्नं वित्रिभलग्नार्थं  
साध्यं तदकार्त्तदेव । न कल्पितार्कात् । अर्कालग्नसाधने  
कः कालः । ग्रहयुति समये । एतदुक्तं भवति । यस्मिन्  
दिने यावतीषु रात्रिघटिकासु गतासु ग्रहयुतिरायाता  
ताभिर्घटीभिः सपदम ६ मर्कं कृत्वा लग्नं साध्यम् ।  
तद्वित्रिभं कृत्वा तस्योक्तवच्छङ्कुं कृत्वा तस्य वित्रिभस्य  
कल्पितार्कस्य चान्तरज्या कृता ४ हता व्यासदलेन  
भाजितेत्यादिना प्राग्बल्लम्बनं साध्यं नतिरच तत्र लम्ब-  
नेन ग्रहयुतिकालः संस्कार्यः । एवं लम्बनादिकं तदैव  
कार्यं यदा तौ खेटौ दृष्टियोग्यौ । तस्मिन् भेदयोगे  
यद्याम्योत्तरमन्तरं स चाणः । कल्पितार्कात् कल्पितः ।  
शशी यस्यां दिशि वर्तते सा दिक् तस्य चाणस्य ज्ञेया ।  
तथा पारिलेख्ये कर्मणि विशेष उच्यते । योऽधःस्थो  
ग्रहः शशी कल्पितः स चेदल्पमुक्तिर्भवति चक्रो वा तदा  
प्राच्यां दिशि स्पर्शः पश्चिमायां दिशि मोक्ष इति वेदि-  
तव्यम् । इतोऽन्यथा चेत् तदा प्रतीच्यां स्पर्शः प्रादमोक्ष  
इति । अत्र भेदयोगे वासनया ये ये भेदा उत्पद्यन्ते ते



तेऽत्राभिहिताः । नान्यः कश्चित् कर्मविशेषः । अतोऽत्र  
वासना विमला सुगमा च ।

इति श्रीभास्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरोमणि-  
वासनाभाष्ये मितक्षरे ग्रहयुत्यधिकारः समाप्तः ।

अथ ग्रन्थसंख्या ८५ ।

भाषाभाष्य ।

‘अब भेदयोग और सम्बन्ध का साधन कहते हैं—ग्रहों का साधित  
याम्योत्तर अन्तर मानैक्यार्थ से न्यून होने पर भेदयुति होती है । तब  
सूर्यग्रहण के समान ग्रहों का सम्बन्ध आदि साधन करना । नीचे के  
ग्रह को चन्द्रमा और ऊपर का सूर्य मानना । वित्रिभजग्न के लिए  
जो जग्न साधन करना वह वास्तव सूर्य से करना कल्पित से नहीं ।  
यों जग्न-संस्कृत युतिकाल स्पष्ट होता है जब कि ग्रह दृष्टि योग्य  
होते हैं । कल्पित सूर्य से कल्पित चन्द्र जिधर हो वही शर की दिशा  
है । नीचे का ग्रह यदि मन्दगति या वक्रगति हो तब परिजल में पूर्व  
दिशा में स्पर्श और पश्चिम में मोक्ष जानना चाहिए ।

यहां उपपत्तिविषय वासनाभाष्य में स्पष्ट है । केवल कल्पना का  
वैचित्र्य है ॥ ७-६ ॥

\* भाषाभाष्य में ग्रहयुत्यधिकार समाप्त ।

अथ भगवद्भुक्त्याधिकारो व्याख्यायते । तत्रादौ भगव-  
कानाह ।

अष्टौ नखा गजगुणाः स्वशरास्त्रिपद्काः

सप्तर्त्तवस्त्रिनवचाद्दिशोऽष्टकाष्ठाः ।

गोऽर्कास्तथाद्रिभनवः शरबाणचन्द्राः

स्तात्पष्टयस्त्रिधृतयो नवनन्दचन्द्राः ॥ १ ॥

अर्कारिवनो जिनयमा नवयाहुदक्षाः

कव्यशिवनो जलधितरुमिताश्च भागाः ।

पष्टयशिवनश्च पवनोत्कृतयोऽष्टभानि

खाङ्गाशिवनो नखगुणा रसदन्तसंख्याः ॥ २ ॥

सप्तमराः स्वमिति भगवका निरुक्ता

दृक्प्रमाणायनभवेन सहारिवधिष्ण्यात् ।

ब्रह्माग्निभगवत्तवा रदलिसिकोना

मैत्रेन्द्रयोर्द्वयधिपमस्य च सेपुलिताः ॥ ३ ॥

अ.	भ.	कृ.	रो.	मृ.	आ.	पु.	पु.	आ.	म.	पू.	उ.	ह.	चि.
०	०	१	१	२	२	३	३	३	४	४	५	५	६
=	२०	७	१६	३	७	३	१६	१८	६	२७	५	२०	३
०	०	२८	२८	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०

स्वा.	वि.	अ.	ज्ये.	मू.	पू.	उ.	अ.	अ.	घ.	शं.	पू.	उ.	रे.
६	२	७	७	=	=	=	=	६	६	१०	१०	११	०
१६	७	१४	१६	१	१४	२०	२५	=	२०	२०	२६	७	०
०	५	५	५	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०

अष्टौ नखा इत्यादयोऽश्विन्यादीनां साभिजितां  
भुवभागा वेदितव्याः । तत्रापि विशेषमाह । ब्रह्माग्नि-  
भगवत्तवा इत्यादि । कृत्तिकारोहिणीनक्षत्रयोर्द्वात्रिंश-

त्कलोनाः। विशाखानुराधाज्येष्ठानां कलापञ्चकेनाधिका  
ध्रुवकभागा चेदितव्याः ।

भाषाभाष्य ।

१ इन श्लोकों में अश्विनी आदि नक्षत्रों के ध्रुवक पड़े हैं । इनमें  
कृत्तिका—रोहिणी नक्षत्रों के ध्रुवकों में ३२' कला घटाना चाहिए ।  
और विशाखा—अनुराधा—ज्येष्ठा के ध्रुवकों में ५' जोड़ना  
चाहिए ॥ १-३ ॥

अथ भानां शरांशानाह ।

११ दिशोऽर्कारच सार्धान्वयः सार्धवेदा

१२ द्योशोऽर्त्ताः खं स्वराः खं च सूर्याः ।

त्रिचन्द्राः कुचन्द्रा विषादौ च दसौ

तुरङ्गाग्नयः सत्रिभागं च रूपम् ॥ ४ ॥

विषादं द्वयं सार्धरामाश्च सार्धा

गजाः सत्रिभागेपवो मार्गणाश्च ।

१३ द्विपष्टिः खरामाश्च पदवर्गसंख्या-

स्त्रिभागो जिना उत्कृतिः खं च भानाम् ॥ ५ ॥

निरक्ताः स्फुटा योगताराशरांशा-

१४ स्त्रयं ब्रह्मधिष्ययादिशाखादिपदकम् ।

करो वारुणं त्वाष्ट्रं सार्पमेपां

शरा दक्षिणा उत्तराः शेषभानाम् ॥ ६ ॥

अ. भ. कृ. रो. मृ. आ. पु. पु. आ. म. पू. उ. ह. चि.

१० १२ ४ ४ १० ११ ६ ० ७ ० १२ १३ ११ १

३० ३०

४५

उ उ उ द द द उ उ द उ उ उ द द

स्वा. वि. अ. ज्ये. मू. पू. उ. अ. अ. ध. श. पू. उ. रे.,  
 ३७ १ १ ३ ८ ५ ५ ६२ ३० ३६ ॥ २४ २६ ०  
 २० ४५ ३० ३० २० २०

उ द द द द द उ उ उ द उ उ उ

दिशोऽर्का इत्यादयस्नेपां भानां शरांशा ज्ञेयाः । शेषं स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । तत्र भवेद्यर्थं गोलयन्धोक्तविधिना विपुलं गोलयन्त्रं कार्यम् । तत्र खगोलस्यान्तर्भगोल आधारवृत्तद्वयस्योपरि विपुवद्वृत्तम् । तत्र च यथोक्तं क्रान्तिवृत्तं भगणांशा ३६० कृतं च कार्यम् । ततस्तद्गोल-यन्त्रं सम्यग्ध्रुवाभिमुख्यष्टिकं जलसमक्षितिजचलयं यथा भवति तथा स्थिरं कृत्वा रात्रौ गोलमध्यगच्छिहृ-तया दृष्ट्या रेवतीतारां विलोक्य क्रान्तिवृत्ते यो मीना-न्तस्तं रेवतीतारायां निवेश्य मध्यगतयैव दृष्ट्या शिष्यादे-र्नक्षत्रस्य योगतारां विलोक्य तस्योपरि वेधवलयं निवे-श्यम् । एवं कृते सति वेधवलयस्य क्रान्तिवृत्तस्य च यः संपातः स मीनान्तादग्रतो यावद्भिरंशैस्तावन्तस्तस्य धि-ष्ण्यस्य ध्रुवांशा ज्ञेयाः । अथ वेधवलये तस्यैव संपातस्य योगतारायाश्च यावन्नोऽन्तरंशास्तावन्तस्तस्य शरांशा उ-त्तरा दक्षिणा वा वेदितव्याः । अथ ये ध्रुवभागाः पठितास्ते कृतदक्षर्मका एव । ये तु शरांशाः पठितास्ते स्फुटा एव । यतो ध्रुवद्वयकीलयोः प्रोक्तं वेधवलयम् । तस्मिन् वेधव-लये यो ज्ञातः शरः स ध्रुवाभिमुखः । यो हि ध्रुवाभि-मुखः शरः स स्फुटः । अस्फुटस्तु कदम्बाभिमुखः । अत एव पूर्वं भगणोपपत्तिकथने ग्रहवेधवलयं कदम्बकीलयोः

प्रोतं कर्तव्यमित्युक्तम् । अत एव कारणात् कृतदृक्कर्मका  
एव भ्रुवाः । यतो भ्रुवाद् ग्रहोपरि नीयमानं सूत्रं यत्र  
क्रान्तिवृत्ते लगति तत्र कृतायनदृक्कर्मको ग्रह इति दृक्कर्म-  
वासनायां पूर्वं कथितमेव ।

### भाषाभाष्य ।

गोल रचना की रीतिसे एक बड़ा गोलयन्त्र बनाकर, उसको यथा-  
नियम स्थापित करना । रात्रि में गोलमण्यगत दृष्टि से रेवती योग तारा  
को देखकर, क्रान्तिवृत्त का मीनान्त चिह्न उस पर रखना । गोलगत  
दृष्टिसे नक्षत्र को वेधकर उस पर कदम्बप्रोतवृत्त अथवा भ्रुवप्रोतवृत्त  
करना । वह वृत्त क्रान्तिवृत्त में, जहा संपात करे उस बिन्दु तक, नाडी-  
वृत्त क्रान्तिवृत्तसंपात से जितने अंश हों वे सायन भ्रुवक होते हैं ।  
कदम्बप्रोतवृत्त और क्रान्तिवृत्त के संपात का और नक्षत्रविम्ब का जो  
दक्षिण या उत्तर अन्तर है वह कदम्बप्रोतवृत्त में शर है । इस प्रकार,  
नाडीवृत्त क्रान्तिवृत्त संपात से, क्रान्तिवृत्त में भ्रुवप्रोतवृत्त तक, आयनदृक्क-  
र्मसंस्कृत नक्षत्रभ्रुवक सायन होते हैं । नक्षत्रविम्ब और भ्रुवप्रोतक्रान्ति-  
वृत्त संपात का भ्रुवप्रोत में जो अन्तर है वह उसका भ्रुवप्रोतवृत्तीय  
स्पष्टशर होता है । इस प्रकार वेधद्वारा, भ्रुवक और क्षेपक की परीक्षा  
करनी चाहिये ।

यहो आचार्य ने अयनाशमावकाल में भ्रुवक और क्षेपक लिखे  
हैं । जैसा 'इत्यभावेऽयनारानाम्-' इत्यादि लेख है । भ्रुवकदृक्कर्म  
संस्कृत है और क्षेपक स्पष्ट भ्रुवभिमुख है । शेष उपपत्ति मूल में  
स्पष्ट है ॥ ४-६ ॥

अथागस्त्यलुब्धकयोराह ।

अगस्त्यभ्रुवः सप्तनागास्तु भागा-

स्तुरङ्गाद्रपस्नस्य घाम्याः शरांशाः ।

षडष्टौ लघा लुब्धकस्य ध्रुवोऽयं

नभोऽम्भोधिभागाः शरस्तस्य याम्यः ॥ ७ ॥

स्पष्टम् । अस्पोपपत्तिः पूर्ववत् ।

भाषाभाष्य ।

अगस्त्य का ध्रुव ८७° अंश है और उसका याम्यशर ७७° है ।

और लुब्धक का ध्रुव ८६°, याम्यशर ४०° है ॥ ७ ॥

अथेष्टयटिका आह ।

अगस्त्यस्य नाडीद्वयं प्रोक्तमिष्टं

सप्तह्भागनाडीद्वयं लुब्धकस्य ।

त्रिभागाधिकं स्थूलभानामणूनां

ततश्चाधिकं तारतम्येन कल्प्यम् ॥ ८ ॥

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । अगस्त्यस्य नाडीद्वयं यदिष्टं तत् तस्य द्वादशकालांशा उत्पद्यन्ते । सप्तह्भागनाडीद्वयं लुब्धक-  
स्येति । तत्र त्रयोदश १३ कालांशाः । त्रिभागाधिकं  
स्थूलभानामिति । यानि स्थूलानि नक्षत्राणि तेषां चतु-  
र्दशकालांशाः । अणूनां ततश्चाधिकमिति केषांचित् पञ्च-  
दश केषांचित् षोडशेति कल्प्यते । अत्र ग्रहाणां भानां  
वा ये कालांशास्ते स्थूलसूक्ष्मत्वतारतम्यपर्यालोचनया ।  
याः स्थूलास्तारास्ता अर्कोदयादल्पेन कालेनान्तरिता  
दृश्या भवन्ति । याः सूक्ष्मास्ता अधिकेनेत्युपपन्नम् ।

प्रमा ।

अणूनां सूक्ष्मप्रकाशवतां नक्षत्राणाम् । तारतम्येन, तारतममाये-  
नेत्यर्थः ।

## भाषाभाष्य ।

अगस्त्य का कालाश १२° वा २ घटिका और लुब्धक का १२° है । स्थूल नक्षत्रों का १४° और सूक्ष्म का कुछ अधिक अंश से वृत्त बनाकर लेना चाहिए ।

जो स्थूल ग्रह नक्षत्र हैं वे सूर्योदय से थोड़े काल के अन्तर से अदृश्य होते हैं और सूक्ष्म अधिक काल में अदृश्य होते हैं ॥ ८ ॥

✓ भग्रहयुतौ पूर्वकर्तव्यतामाह ।

विधेयमायनं ग्रहे स्वदृष्टिकर्म पूर्वयत् ।

स्फुटश्च ग्वेदसायको ग्रहर्क्षयोगसिद्धये ॥ ९ ॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । यतो भाना ध्रुवाः कृतदृष्टिकर्माः शराश्च स्फुटाः अतो भग्रहयुतिसाधनाय ग्रह आयनदृष्टिकर्म स्फुटं च सायकं कृत्वा युतिसाधनं कर्तुं युज्यते ।

## भाषाभाष्य ।

प्रथम नक्षत्रग्रहयुति साधन में ग्रहों में आयनदृष्टिकर्म का सरकार करना और स्पष्टशर सिद्ध करना चाहिए ।

क्योंकि नक्षत्रों के ध्रुवक आयनदृष्टिकर्म संस्कृत पठित है, इसलिए ग्रह में भी आयनदृष्टिकर्म का संस्कार करना आवश्यक है । भग्रहयुति ध्रुवप्रातःवृत्त में साधन की है ॥ ९ ॥

✓ अथ युतिकालज्ञानार्थमाह ।

ग्रहध्रुवान्तरे कला नभोगमुक्तिभाजिताः ।

गतागतासवासरैर्युतिर्ग्रहेऽधिकोनके ॥ १० ॥

विलोमगे नभश्चरे गतैर्युताविपर्ययः ।

ग्रहर्क्षदक्षिणोत्तरान्तरं नभोगयोगवत् ॥ ११ ॥

येन नक्षत्रेण सह ग्रहस्य युतिरन्विष्यते तस्य भ्रुवस्य ग्रहस्य चान्तरकला ग्रहमुक्तया विभज्य लब्धदिनैर्युतिर्गता ज्ञेया । यदि भ्रुवाद्ग्रहोऽधिकः । अथ यद्यूनस्तदैष्या । यदि वक्रो ग्रहस्तदा गतैष्यताविपर्ययः । अथ ग्रहर्क्षो-  
र्दक्षिणोत्तरमन्तरं तद् ग्रहयुतिवत् ।

अत्रोपपत्तिर्ग्रहयुतिवदेव । भ्रुवस्य गतिं शून्यं प्रक-  
ल्प्य दिवौकसोरन्तरलिप्तिकौघाद्गत्योर्वियोगेनेत्यादिना  
यथा कालः साधितस्तथात्रापि । अतः सर्वा ग्रहयुतिव-  
द्भासना ।

### भाषाभाष्य ।

युतिकाल ज्ञानार्थ उपकरण कहते हैं—जिस नक्षत्र के साथ ग्रहकी युति जानना हो, उसके भ्रुवक और ग्रह की अन्तर कला में भ्रुवगति का भाग देने से जितने दिन मिलें उतने दिन गत-युतिकाल के होते हैं, यदि भ्रुव से ग्रह का मान अधिक हो, यदि न्यून हो तो एष्य जानना चाहिए । वक्री ग्रह होने पर, गत किंवा एष्य काल इससे उलटा होता है । ग्रह और नक्षत्र का दक्षिणोत्तर अन्तर ग्रहयुति के समान होता है ।

ग्रहयुति के समान भग्रहयुति की उपपत्ति भी जाननी चाहिए ॥ १०—११ ॥

अथ युतिप्रसङ्गेन भानामुदयास्तकालमाह ।

दक्षर्मणा पलभवेन तु केवलेन

भानां मुनेर्मृगरिपोरुदयास्तलग्ने ।

कृत्या तपोरुदयलग्नमिदं प्रकल्प्य

लग्नं ततो निजनिजे पठितेष्टकाले ॥ १२ ॥

यत् स्यादमायुर्दृग्भानुरथास्तलग्नाद्



व्यस्तं विमार्धमपि लग्नकमस्तसूर्यः ।

इष्टोनपष्टि ६० घटिकास्वथ वास्तलग्ना-

लग्नं क्रमेण भदलो नितमस्तसूर्यः ॥ १३ ॥

स्यादुत्तमो निजनिजोदयभानुतुल्ये

सूर्येऽस्तभास्करसमेऽस्तमयश्च भानाम् ।

अत्राधिको न कलिका रविभुक्तिभक्ता

यातैष्यवासरमितिश्च तदन्तरे स्यात् ॥ १४ ॥

भानामगस्त्यस्य लब्धकस्य च पूर्वदुदयास्तलग्ने साध्ये । परंतु केचलेन पलभवेन दृक्कर्मणा । भुवस्य कृता-  
यनदृक्कर्मकत्वात् पुनरायनं दृक्कर्म न कर्तव्यमित्यर्थः ।  
तत्रोदयलग्नमर्कं प्रकल्प्य लग्नं साध्यम् । तच्च स्वकीये  
पठितेष्टकाले । एवं यद्वलग्नं सिध्यति स उदयार्को ज्ञा-  
तव्यः । अथ यदस्तलग्नमानीतं तच्चार्कं प्रकल्प्य निज-  
निजेष्टकाले विलोमं लग्नं साध्यम् । तत्राशिषट्कोनमस्त-  
सूर्यसंज्ञं भवति । अथवेष्टघटकोनाभिः पष्टिघटिकाभि-  
रस्तलग्नात्क्रमेण लग्नं साधितं तद् भदलो नितमस्तसूर्यो  
भवति । यदोदयभानुसमो भानुर्भवति तदा तस्य नक्ष-  
त्रस्योदयो भवति । यदास्तसूर्यसमस्तदास्तमयः ।  
यदागस्त्योदयः किलाभीष्टदिनात् । किमद्भिर्दिनैरिति वि-  
ज्ञातुमिष्यते तदेष्टदिनार्कस्यागस्त्योदयार्कस्य चान्तरं कला  
रविभुक्त्या भाज्याः । लब्धदिनैरगस्त्यस्योदय एष्यः ।  
यद्युदयार्को महान् । यधूनस्तदा गतः । एवमस्तसूर्यादस्त-  
मयोऽपि । एवं भानामपि ।

अत्रोपपत्तिः । उदयास्तलग्नसाधने तु पूर्वं कथितैश्च ।  
उदयलग्नोदये किल भस्त्रोदयः यदोदयलग्नसमो रवि-

भवति तदा रविणा सह तन्नक्षत्रमुदेति । तस्मादुदयात् प्राक्पठितेष्टघटिकातुल्यं कालं यावत् तन्नक्षत्रं रविप्रभाभिर्द्वितं क्षितिजादुपरिस्थमपि न दृश्यते । अथ पठितेष्टकाले यत्क्रमलग्नं तत्स्थानस्थितो रविरुदयार्कतुल्यो भवति तथा रव्यस्तमयादनन्तरं नक्षत्रास्तमयात् पूर्वं प्रत्यक्ष क्षितिजादुपरिस्थमपि नक्षत्रं पठितेष्टकालं यावन्न दृश्यते । अथ नक्षत्रस्य क्षितिजादुपरिस्थितत्वात् प्रत्यक्ष-क्षितिजस्थेनाकेण न्यूनं भवितव्यम् । अतोऽस्तलग्नात् पठितेष्टकाले व्यस्तं कार्यम् तल्लग्नं प्राक्क्षितिजस्थं भवति । अतः यद्भोनितं प्रत्यक्षक्षितिजेऽस्तसूर्यो भवतीत्युपपन्नम् । इष्टोत्पष्टि ६० घटिकास्विष्टादौ वासना सुगमैव ।

प्रभा ।

सुतेरास्तयस्य, मृगशिराधस्य लुप्तयस्य च । विभार्थं पद्मा-  
शृणु । शेषं स्फुटम् ।

भाषाभाष्य ।

पूर्व रीति के अनुसार अगस्त्य और लुप्तक का उदय और अस्त लग्न केवल आश्विनकर्म से साधन करना । उसमें उदयलग्न को रवि मानकर, इष्टकाल में जो लग्न होगा उसके उदयार्क संज्ञक और अस्तलग्न को रवि मानकर इष्टकाल में विज्ञोम लग्न साधन करके उसमें छ राशि घटाकर, अस्तार्कसंज्ञक जानना । अथवा साठ पदी में इष्ट घटिका को घटाकर, अस्त लग्न से क्रम लग्न साधन करके उसमें छ राशि घटा देने से अस्तार्क सिद्ध होता है । अपने अपने उदयार्क के समान सूर्य में नक्षत्र का उदय और अस्तार्क के समान में अस्त होता है । यदि इष्ट दिन के बाद कितने दिनों में नक्षत्रोदय होगा, यह जानना

हो तो, इष्ट दिन के सूर्य का और उस नक्षत्र के उदयार्क की अन्तर कला में रविगति का भाग देना, जन्म दिन मुख्य दिन में उस नक्षत्र का उदय, उदयार्क के न्यून और अधिक के क्रम से एष्य वा गत जानना चाहिए ।

यथा आचार्य ने उपपत्ति स्पष्ट लिखी है, विशेष अंगों की उपपत्ति में लिखा है ॥ १२-१४ ॥

अथ विशेषमाह ।

यस्योदयार्कादधिकोऽस्तमानुः

प्रजायते सौम्यशरातिदैर्घ्यात् ।

तिग्मांशुसान्निध्यवशेन नास्ति

धिष्यस्य तस्यास्तमयः कथंचित् ॥ १५ ॥

यस्य नक्षत्रस्योदयार्कादस्ताकोऽधिको भवति तस्य नक्षत्रस्यार्कसान्निध्यवशादस्तो नास्तीति वेदितव्यम् । इदं कुत इति सौम्यशरातिदैर्घ्यात् । यस्य अस्य सौम्यः शरो दीर्घो भवति तस्य पलोद्भवास्यो बहवो भवन्ति । तैर्विलोभलग्ने प्रियमाण उदयलग्नमूनं भवति । अस्त लग्नं प्रियमाणमधिकं भवति । ताभ्यां उदयार्कौ साध्यौ । तत्रास्तार्केण किल न्यूनेन भवितव्यम् । अस्तार्कसमे रवौ किलादृश्यतारम्भस्ततः किपन्ति च दिनान्यदृश्यं भूत्वोदयार्कसमे रवौ तद्विषयमुदेति । अत उदयार्केणाधिकेन भवितव्यम् । यतोऽर्कसन्निधिवशेनैतावुदयास्तौ । यथा यथा सौम्यशरस्य दीर्घत्वं यथा यथाक्षवशेन गोलस्य दक्षिणतो नामनं तथोदयास्तार्कयोरल्पमन्तरं भवति । अल्पान्तरेऽल्पान्येव दिनानि तन्नक्षत्रमदृश्यं भवति । एव यस्मिन् देशे उदयास्तार्कौ तुल्यौ भवत

स्ततः परं तस्मिन् देशे तस्य नक्षत्रस्थार्कासन्नभावेनादरय-  
ताभाव इति युक्तिः सिद्धम् ।

भाषाभाष्य ।

जिस नक्षत्र के उदयार्क से अस्तार्क अधिक हो, उस नक्षत्र का उत्तर  
शर बहुत बड़ा होने से सूर्य की समीपता से अस्त कमी नहीं होता ।

उपपत्ति ।

१—यहां आचार्य ने जो उपपत्ति लिखी है उसका अभिप्राय इस  
प्रकार है—याम्यशर के बड़े या छोटे होने पर, नक्षत्रों का सदा वक्ष्य  
संभव नहीं होता । मान लिया, कुछ याम्यशर है, नक्षत्र का भोगस्थान  
पूर्वक्षितिज में है और याम्यशर होने से विम्ब क्षितिज के नीचे है ।  
अब, क्षितिज में विम्ब आने पर उसका स्थान परिचम में गटका  
रहेगा, क्योंकि विम्ब से स्थान सदा पीछे ही रहता है । इसलिये  
भध्रुव से उदयलग्न, उदयलग्न से उदयार्क, पूर्वक्षितिज में अधिक होता  
है । परिचमक्षितिज में, नक्षत्र का भोग स्थान होने पर, याम्य-  
शरवश, विम्ब क्षितिज के नीचे रहता है और जब क्षितिज में आया  
तब उसका स्थान आगे रहता है । और अस्तार्क विम्ब से पीछे रहता  
है । इसलिये परिचम क्षितिज में याम्यशर होने पर, भध्रुव से अस्त-  
लग्न न्यून और अस्तलग्न से अस्तार्क न्यून होता है । यों भध्रुव से  
उदयार्क अधिक अस्तार्क न्यून सिद्ध भया । कभी उदयार्क से अस्तार्क  
अधिक न होगा, तब याम्यशर के बड़े होने पर भी संशोधित नक्षत्र न  
होगा । पठित इष्टकाल से पञ्चोदयवासुओं के अधिक होने पर, शरफा  
बड़ा होता माना गया है ।

२—सौम्यशर में, कल्पना किया । पञ्चोदयवासु पठित नक्षत्र के इष्ट-  
काल से न्यून हैं । पूर्वक्षितिज में नक्षत्रभोगस्थान होने पर, विम्ब क्षि-  
तिज के ऊपर सौम्यशर होने से रहेगा । क्षितिज में जाने से उदयलग्न

से, भध्रुव, भध्रुव से उदयार्क अधिक ही होगा। क्योंकि पल्लोद्गवासु पठितेष्टकाल से न्यून है। इसप्रकार, अस्तलग्न से, भध्रुव और भध्रुव से अस्तार्क, पूर्वक्षितिज में न्यून होगा। अब, यदि, पल्लोद्गवासु पठितेष्टकाल के समान कल्पना करें उस स्थिति में पूर्वक्षितिज में नक्षत्रभोगस्थान होने से, विम्ब ऊपर रहेगा, वह क्षितिज में आने से, उदयलग्न से उदयार्क अधिक होगा। भध्रुव उदयार्क के तुल्य ही है। महविम्ब— उदयलग्न है, उससे पलासु के मुख्य अन्तर में भध्रुव और वहीं उदयार्क होता है। इसलिए दोनों तुल्य हैं। पूर्वक्षितिज में, शरामगत विम्ब क्षितिज में जाने से नक्षत्र का भोगस्थान भध्रुवसंज्ञक, विम्ब से, पीछे क्षितिज के नीचे रहता है। इसलिए अस्तलग्न से भध्रुवक न्यून रहता है। अस्तार्क विम्ब से पीछे, पठित इष्टकाल तुल्य अन्तर में इष्टकाल तुल्य ही पलासु माना गया है। इसलिए विम्ब से पीछे समान अन्तर में भध्रुवक और अस्तार्क हैं, दोनों तुल्य हैं।

इस प्रकार, भध्रुव=उदार्क,

भध्रुव=अस्तार्क, उदयार्क=अस्तार्क।

३—भध्रुवक, स्व देश में, सदा समान होने से उदयार्क और अस्तार्क समान होते हैं, यह सिद्ध हुआ। अस्तार्क मुख्य सूर्य में, नक्षत्र का अस्त और उदयार्क के समान में उदय, यह स्थिति है। पल्लोद्गवासु, पठितेष्टकाल से अधिक होने पर, सदा उदयार्क से अस्तार्क अधिक होगा। तब, वह, नक्षत्र सदा उदित रहेगा। उदयार्क से, कालांश के तुल्य अन्तर में पीछे वह नक्षत्र रहेगा। उस स्थान से जैसे जैसे सूर्य आगे चलेगा तैसे तैसे नक्षत्र और रवि के अन्तरांश बढ़ेंगे। अस्तार्क के उदयार्क से आगे होने से, उस स्थान में सूर्य होने से, अस्त असंभव होगा और वह नक्षत्र सदा उदित रहेगा।

यह विशेष सूक्ष्म है। इसके विचार में बहुतों को भ्रम हुआ है।

इसीलिए श्रीमुधाकरद्विषेदी ने 'यद्गूढता दूरत एव बुद्ध्या धुधाः पला-  
यन्त ग्रहो नवीनाः । इत्यादि श्लोक से इसी उद्देश्य है ॥ १५ ॥

अथान्यं विशेषमाह ।

यस्य स्फुटा क्रान्तिरुदक् च यत्र

लम्बाधिका तत्र सदोदितं तत् ।

न दृश्यते तत्स्वलु यस्य याम्या

भं लुब्धकः कुम्भभवो ग्रहो वा ॥ १६ ॥

यस्य स्फुटा क्रान्तिरुत्तरा यस्मिन् देशे लम्बाधिका  
भवति तस्मिन् देशे तद्ग्रहो वा सदोदित एव । यस्य  
याम्या तद्ग्रं लुब्धकोऽगस्त्यो ग्रहो वा सदा न दृश्यते  
यस्मिन् देशे, सप्तत्रिंशदधिकाः पलांशास्तत्रागस्त्यो न  
दृश्यते । यत्र द्विपञ्चाशदधिकाः पलांशास्तत्राभिजित्  
सदोदितमेव ।

अस्य नासना । लम्बांशैर्विपुचन्मण्डलं दक्षिणक्षिति-  
जादुपरि भवति तैरेव भागैरुत्तराक्षितिजादधः । अतो  
लम्बाधिकामुत्तरां क्रान्तिं विपुचन्मण्डलाद्वत्त्या तदग्रे  
यदहोरात्रवृत्तं नियध्यते तदुत्तराक्षितिजादुपर्येव भवति ।  
अथ तामैव दक्षिणां क्रान्तिं दत्त्वा तदग्रे यदहोरात्रवृत्तं  
नियध्यते तदक्षिणक्षितिजादध एव भवति । अतस्त-  
स्मिन् क्षितिजादधस्थेऽहोरात्रवृत्ते परिभ्रमत् तद्ग्रं सतत-  
मदृश्यम् । एवं क्षितिजादुपरिस्थे तु सततं दृश्यम् ।

प्रभा ।

कुम्भभवोऽगस्त्यमुनिस्तत्राम्याप्रसिद्धं नक्षत्रम् । अगस्त्यो हि कुम्भ-  
संभवः इत्यादौ पौराणिकी कथा ।

## भाषाभाष्य ।

जिस देश में जिस प्रदेश की स्पष्टकान्ति जब तक अम्नांश से अधिक रहेगी वह प्रदेश किंवा नक्षत्र सदा उदित रहेगा । और जिस की दक्षिण स्पष्टकान्ति अम्नांश से अधिक रहेगी वह प्रदेश वा नक्षत्र सदा उदित न रहेगा जैसे सुबक, अगस्त्य, अमिजित् ।

यहां वासना स्पष्ट है । गोलस्थिति विचार करने से सहज ही समझ में आ जाती है ॥ १६ ॥

अथ देशान्तरवशेन विशेषमभिधायेदानीं कालान्तर-  
वशेन विशेषमाह ।

इत्यभावेऽप्यनांशानां कृतदृक्कर्मकाधुवाः ।

कथिताश्च स्फुटा याणाः सुखार्थं पूर्वसूरिभिः ॥ १७ ॥

अप्यनांशवशादेवामन्यादृक्त्वं च जायते ।

शरज्या अस्फुटाः कार्याः स्फुटीकृतिविपर्ययात् ॥ १८ ॥

ताभिरायनदृक्कर्म मुहुर्ग्यस्तं ध्रुवेऽप्यथ ।

अप्यनांशवशात् कार्यं तददृक्कर्म यथोदितम् ॥ १९ ॥

एवं स्युर्ध्रुवका स्पष्टाः शरज्याश्च तताः स्फुटाः ।

यथोक्तविधिना कार्यास्तथापानि स्फुटाः शराः ॥ २० ॥

ततो भग्नहयोगादिस्फुटं शेषं विजानता ।

इत्याधिक्येऽप्यनांशानामवपत्ये तत्पलमन्तरम् ॥ २१ ॥

ये भध्रुवकास्ते स्थिरत्वात् पूर्वाचार्यैः कृतदृक्कर्मका एव

सुखार्थं पठिताः । परमेतेऽप्यनांशाभाव एव भवन्ति । यदा

तैः पठितास्तदा प्रायस्तेषामप्यनांशानामभावः संभा-

व्यते । अन्यथा त्वयनांशवशादेवां किंचिदन्यादृक्त्वं च

भवति । अतस्तेषां सम्यक् स्फुटीकरणायाह । शरज्या

अस्फुटा इत्यादि । ये स्फुटाः शरांशाः पठितास्तेऽस्फुटा-

स्तावत् कार्यास्ते च धनरूपाः सन्त्यतो ज्यास्तेषां कृत्वा

यष्ट्या शुचरविशिखस्ताडित इत्यादिना व्यस्तेन कर्मणा  
 स्फुटाः कार्याः । एतदुक्तं भवति । अधुवं ग्रहं प्रकल्प्या-  
 यनांशाभाव आयनं, बलनं यष्टिं चानीय पठितशरस्य  
 ज्या त्रिज्यया गुण्या यष्ट्या भाज्या । फलमस्फुटशरस्य  
 ज्या भवति । ताभिरायनद्वकर्म कार्यं व्यस्तमसकृत् ।  
 तद्यथा । सास्फुटशरज्यायनबलनेन गुण्या शुज्यया  
 भाज्या । फलचापासुभिः शरचलनयोरेकदिशोर्भधुवक-  
 मर्कं प्रकल्प्य निरक्षोदयैः क्रमलग्नं कार्यम् । भिन्नदि-  
 शोरुत्क्रमलग्नम् । एवमसकृदकृतायनद्वकर्मको ध्रुवो  
 भवति । ततस्तस्य ध्रुवस्यायनांशवशादनुलोममायनं द्द्वकर्म  
 कार्यम् । तद्यथा । अकृतद्वकर्मकस्य ध्रुवस्यायनांशान् दत्त्वा  
 बलनं यष्टिरच साध्यो । तद्बलनमस्फुटशरज्यया गुण्यं  
 ध्रुवस्य शुज्यया भाज्यं फलचापासुभिरकृतद्वकर्मकं अधुवं  
 रविं प्रकल्प्य शरचलनयोरेकदिशोरुत्क्रमलग्नं भिन्नदिशोः  
 क्रमलग्नं यद्भवति स स्फुटो अधुवः । यः पाठपठितोऽसा-  
 यनांशाभाव एव । तथा यास्फुटा शरज्या सा यष्ट्या  
 गुण्या त्रिज्यया भाज्या । फलस्य चापांशास्ते स्फुटाः  
 शरांशाः । ये पाठपठितास्ते स्पूलाः । एवं स्फुटेन ध्रुवेण  
 स्फुटशरेण च भगवद्भक्त्यादिकं साध्यं विजानता गणकेन ।  
 अत्रायनांशानामल्पत्वेऽल्पमन्तरं कृतेऽपि तस्मिन्  
 कर्मणि भवति । बहुत्वे तु बहु । अतो यदा महवोऽय-  
 नांशास्तदेदं कर्मावरणं कर्तव्यमित्यर्थः ।

इति श्रीभान्कराचार्यविरचिते सिद्धान्तशिरो-  
 मणिवाचनाभाष्ये मिताक्षरे भगवद्भक्त्य-  
 धिकारः । ग्रन्थसंख्या १३० ।



१०

## भाषाभाष्य ।

ये जो आयनदृक्मसंस्कृत भुवक और स्पष्टशर पड़े हैं वे सब अय-  
नांशाभाषकाल के हैं । पूर्वार्चायों ने सुखार्थ इनको पढ़ दिया है ।  
अयनांशवश : इनमें अन्तर पड़ता है, इसलिए अयनांश काल  
में उनको स्पष्ट करना चाहिए । स्पष्ट शरंशों की स्पष्टीकरण की  
विलोम विधि से, अस्फुटशर साधन करना । अस्फुटशरण्या से आयन-  
दृक्मसंस्कार विलोम असंस्कृत भुवक में करना, यों आयनदृक्म संस्कृत  
भुवक होगा । फिर अयनांश संस्कार करके, अनुलोम आयनदृक्म  
संस्कार करना । संस्कृत भुवक को रविमानकर, शर और वलन की  
एक दिशा में उत्क्रम अन्यथा क्रमज्ञान करने से वही स्पष्ट भुवक होता  
है । और अस्फुट शरण्या को 'यष्टया पुंवरविशिशः—' के क्रम से  
स्पष्ट करना । इस प्रकार स्पष्ट भुवक और शरके 'मग्रहयुति' का साधन  
करना चाहिए । जब अयनांश न्यून उपलब्ध हों तब न्यून और अधिक  
उपलब्ध हों तो अधिक अन्तर पड़ा करता है ।

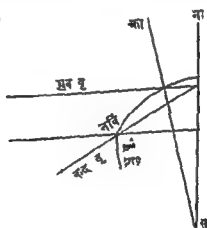
## उपपत्ति ।

१०१—जिस समय अयनांश उपलब्ध हों उस समय भुवक और  
शरको को स्पष्ट करना आवश्यक है । स्पष्टीकरण की विधि : वासना-  
भाष्य में विलोमविधि से लिखी है । शरकर स्पष्टसाधन ग्रहच्छायाधि-  
कार में 'यष्टयापुंवरविशिशस्तांदिताखिज्ययाप्तेः—', इत्यादि विधि से  
किया है । भुवन को ग्रह मानकर, आयनवलन और यष्टि लाकर,  
पठितशरण्या की त्रिज्या से गुणकर यष्टिका भाग देना । फल मध्यम-  
शरण्या होगा । फिर मध्यमशरण्या को आयनवलन से गुणकर,  
पुण्या का भाग देना । फलासुर्गो से, नक्षत्र भुवक को सूर्य मानकर,  
निरक्षोदयो से, क्रमज्ञान साधना और शर एवं वलन की भिन्नदिशा

में उत्क्रमलग्न साधन करना । एवं असकृत्कर्म से आयनदृक्कर्म संस्कृत ध्रुवक होता है । इत्यादि विवरण वासनाभाष्य में स्पष्ट लिखा है ।

२—प्रहच्छायाधिकार में 'त्रिज्यावर्गादियनवलनज्याकृतिं प्रोद्यु मूलम्—' इत्यादि स्पष्टशर का साधन किया है । वह कदम्बप्रोतवृत्तीय कर्णरूप मध्यमशर से, ध्रुववृत्तीय कोटिरूप का साधन किया है ( देखो, प्रहच्छायाधिकार में साधनक्षेत्र ) वह कोटिरूपफल कर्ण से न्यून होता है । यहा आचार्य ने स्पष्टनक्षत्रशर से त्रिलोमविधि से, कदम्बवृत्तीयशर का साधन किया है, वह स्थूल है । नक्षत्रबिम्ब से क्रान्तिवृत्त तक कदम्ब-वृत्त में शर कोटिरूप है । और वसी बिम्ब से क्रान्तिवृत्त तक ध्रुववृत्त में नक्षत्र का स्पष्टशर कर्णरूप है ।

क्षेत्र ।



यहा नक्षत्र स्पष्टशर कदम्बवृत्तीयशर से अधिक है । परन्तु त्रिलोम-विधि से यही नक्षत्रस्पष्टशर से भी अधिक होजायगा, यह स्पष्ट प्रतीत होता है,

वास्तव में वेधसिद्ध दृक्कर्मसंस्कृत-ध्रुव से आयनवलनकोटिज्या लाकर उसको नक्षत्रस्पष्टशरज्या से गुणाकर, त्रिज्या का भाग देना । फल

कदम्बद्वितीयशरज्या, चापहोत्रयुक्ति से सिद्ध होती है । तदनन्तर, चापीय  
 कर्ण-कोटि से आयनहर्षकर्मफलारूप भुज का ज्ञान त्रिकोणमिति से  
 सुगम है । इस प्रकार, सकृत्कर्म से ही सब सम्पत्ति सिद्ध होजाती  
 है ॥ १७—२१ ॥

भाषामाप्य मे भ्रमहयुति, समाप्त दुर्ध ।

अथ पाताध्यायो व्याख्यायते । तत्रादौ तदारम्भ-  
प्रयोजनमाह ।

भावाभावे गतैर्यत्वे पातस्य विदुषां भ्रमः ।

पूर्वेषां यत्र वक्ष्येऽहं तत्साधनमपि स्फुटम् ॥ १ ॥

स्पष्टम् ।

प्रभा ।

भावाभावाच्च तस्मिन् भावामाये संभवासंभवे । पूर्वेषां विदुषां  
लक्षार्थापत्त्यादीनामपि भ्रमः । अतस्तत्साधनं स्फुटमन्यभिचरितं वक्ष्ये ।

भावाभावाच्च ।

पात के संभव और असंभव गन किंवा भावी ज्ञान के विषय में,  
पूर्वाचार्यों को भी भ्रम हुआ है, इसलिये पात का साधन स्पष्ट कहता हूँ ॥ १ ॥

अथार्कस्य गोलायनसन्धिप्रतिपादनार्थमाह ।

चक्रे १२ चक्रार्धे ६ च व्ययनांशेऽर्कस्य गोलसन्धिः स्यात् ।

एवं त्रिभे ३ च नवभे ६ ऽयनसन्धिर्व्ययनभागोऽस्य ॥ २ ॥

चक्रे राशिद्वादशके १२ चक्रार्धे राशिषड्के ६ । किंवि-  
शिष्टे । व्ययनांशे । अयनांशैर्विरहिते । तत्र किम् । अ-  
र्कस्य गोलसन्धिः । तद्यथा । यदा किलैकादश ११ अय-  
नांशास्तदा गोलसन्धिः ११ । १६ यदैतावान् रविर्भयति  
तदा प्रान्तेरभायाद्गोलसन्धौ वर्तते । विषुवन्मण्डलस्य  
इत्यर्थः । एवं त्रिभे राशिषड्के नवभे राशिनवके । अय-  
नांशैरुनिते । तत्र किम् । अर्कस्यायनसन्धिः १६ । १६ ।  
यदैतावान् रविस्तदायनसन्धौ वर्तते ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र किल क्रान्तिमण्डलस्य मेपादेः  
पश्चिमतोऽयनांशतुल्येऽन्तरे विषुवन्मण्डलेन सह मं-  
पानः । अमुमर्थं गोले वक्ष्ये । तत्रस्थो रविर्गोलसन्धौ ।  
विषुवन्मण्डले हि याम्योत्तरगोलविभागयोः सन्धिः ।

एवं तस्मात् संपाताद्गतस्त्रिभेऽन्तर उत्तरा परमा  
क्रान्तिः । तत्रस्थो रविरयनसन्धौ वर्तते । ततो हि दक्षि-  
णगमने प्रवृत्तिः । एवं पृष्ठतोऽपि त्रिभेऽन्तरे परमा  
याम्या क्रान्तिः । ततश्चोत्तरगमनप्रवृत्तिरित्युपपन्नमत्रा-  
यनसन्धित्वम् ।

अथ समायां भूमावभीष्टकर्कटकेन घृत्तमालिरय  
तच्चक्रकलाङ्कितं ध्रुवविलोकनादिना सम्यग् दिगङ्कितं च  
कृत्वा दिग्मध्ये ऋजुः सूक्ष्मः कीलकश्च निवेश्यः । प्रातः  
पश्चिमभागस्थो द्रष्टा करकालितायलम्बकसूत्रेण तेन च  
कीलकेन प्रत्यहमधोदितमादित्यं विद्वा त्रिज्यावृत्तस्य  
प्राग्विभागे तत्र तत्र चिह्नानि कुर्यात् । एवं विद्यता  
यस्मिन् दिने सम्यक् प्राच्यां रविरुदितो दृष्टस्तद्विषुवदि-  
नम् । तस्मिन् दिने गणितेन स्फुटो रविः कार्यः । तस्य  
स्वेर्मेपादेश्च यदन्तरं तेऽयनांशा ज्ञेयाः । एवमुत्तरगमने  
सति । दक्षिणे तु तस्यार्कस्य तुलादेशचान्तरमयनांशाः ।  
एवं प्रतिदिनवेधेनोत्तरां परमां काष्ठां प्राप्य यस्मिन् दिने  
दक्षिणत उच्चलन् दृष्टस्तदपनं दिनम् । ततः प्रभृति दक्षि-  
णगमनम् । तस्मिन् दिने गणितेन रविः स्फुटः कार्यः तस्य  
त्रिभेण सहान्तरेऽपि तावन्त एवायनांशा भवन्ति । एवं  
दक्षिणां परमां काष्ठां प्राप्य निवृत्तो दृष्टस्तदुत्तरायणं  
दिनम् । ततः प्रभृत्युत्तरगमनमित्यर्थः । एवं चन्द्रस्यापि  
गोलायनसन्धयो वेधेन वेद्याः ।

### भाषाभाष्य ।

यदा प्रथम रवि की गोलासन्धि और अयनसन्धि का निर्वचन करते  
हैं—निरयण सूर्य जब बारहवीं और छठीं राशि में हो तब अपनी

गोलसन्धि में रहता है । इसीप्रकार जब तीसरी और मर्ी राशि में हो तब अपनी अयनसंधि में रहता है ।

### उपपत्ति ।

क्रान्तिवृत्त और विषुवद्वृत्त का संपात निरयण मेपादि से पश्चिम अयनांशतुल्य अन्तर पर है । उस बिन्दु पर जब सूर्य आता है तब अपनी गोलसन्धि में रहता है । क्योंकि विषुवद्वृत्त से ही उत्तर और दक्षिण गोल का विभाग होता है । संपात बिन्दु से तीन राशि के अन्तर पर परम-उत्तर क्रान्ति होती है, वहां सूर्य अयनसन्धि में होता है । वहां से दक्षिणायन की प्रवृत्ति होती है । उससे तीन राशि के अन्तर में पीछे परम दक्षिणक्रान्ति होती है । वहां भी अयनसन्धि होती है । इस प्रकार, जब निरयण सूर्य कन्या और मीन राशि में हो तब गोलसन्धि और मिथुन और धनुराशि में हो, तब अयनसन्धि में रहता है । यह स्थिति गोल पर स्पष्ट है । ये से अयनांश और अयनदिन का ज्ञान वासनाभाष्य में जिला ही है ॥ १ ॥

अथ चन्द्रस्य विशेषमार्गाचतुष्टयेनाह ।

अयनांशोनितपातादोःकोटिज्ञये लघुज्यकोत्थे ये ।

ते गुणसूर्ये १२३ रश्चै ७ गुणिते भक्ते कृतैः ४ सूर्यैः १२॥३॥

अयनांशोनितपाते मृगकक्ष्यादिस्थिते द्विपद्मैः २६२ ।

कोटिफल्युतविहीनैर्वाहुफलं भक्तमाप्तांशैः ॥ ४ ॥

मेपादिस्थे गोलायनसन्धौ भास्करस्योनौ ।

तौ चन्द्रस्य स्यातां तुलादिपद्मस्थिते तु संयुक्तौ ॥ ५ ॥

गोलायनसन्ध्यन्तं पदं विधोरत्र धीमता ज्ञेयम् ।

रविगोलवदस्पष्टा स्पष्टाक्रान्तिः स्वगोलदिकशशिनः ॥६॥

यस्मिन् काले क्रान्तिसाम्पमन्वेष्ट्यं तदा कस्मिंश्चित् तदासन्नतमदिने स्फुटौ चन्द्राकौ पातश्च कार्यः । एवं

कृते सति सूत्रावतारः । तस्य पातस्यायनांशैर्विवर्जितस्य लघुज्यकाभी रूपाश्विनो विंशतिरङ्गचन्द्रा इत्यादिना दोर्ज्या कोटिज्या च कार्या । तत्र दोर्ज्या गुणसूर्योच्चयोर्विंशतियुतशतेन गुण्या कोटिज्या तु सप्तभिर्गुण्या । ततो दोर्ज्या चतुर्भिर्भाज्या । कोटिज्या तु द्वादशाभिः । एवं भुजफलकोटिफले भवतः । ततो द्विपद्मैः कोटिफलयुतविहीनैः । कथमित्याह । अयनांशानितपाते मृगकक्ष्यादिस्थिते । यदायनांशोनितपातो मृगादौ वर्तते तदा कोटिफलयुतैः कक्ष्यादौ तु कोटिफलविहीनैस्तैर्यष्टफलं भाज्यम् । फलमंशाद्यं ग्राह्यम् । तस्मिन्नयनांशोनितपाते मेपादिपट्टके 'वर्तमाने तैराप्रभागैरादित्यस्य गोलायनसन्धी ऊनीकृतौ चन्द्रस्य भवतः । तुलादिपट्टके तु तैर्भागैर्युतौ सन्तौ भवतः ।' यदाद्यगोलसन्धेः सकाशादयनसन्धिं यावत् त्रिगृहं तत् 'प्रथमं पदमुच्यते । ततोऽप्यत् त्रिभं द्वितीयगोलसन्ध्यन्तं द्वितीयपदम् । एवं तृतीयचतुर्थं । तथा घटेन्दोः प्रान्तिः साध्यते तदा किल रजिवत् । तथा सिद्धायाः प्रान्ते रविगोलवशेन दिक्कल्पना । न स्वगोलवशेन । ततः शरेण संस्कृता सती स्वगोलदिग्भविष्यतीति बालोऽपि जानाति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रार्कगोलायनसन्धिभ्यामन्यौ चन्द्रस्य यत् कथितौ तत्र कारणमुच्यते । रवेः किलापमण्डलविपुवन्मण्डलसंपाते गोलसन्धिः । विधोस्तु विपुवन्मण्डलविमण्डलसंपाते । यतोऽसौ विमण्डले भ्रमति । तत्संपातस्य एव प्राच्यामुदेति । तत्रस्थस्य विधोः प्रान्तिः स्फुटेन शरेण संस्कृता सती शून्यं भवतीत्यर्थः ।

तदग्रतः पृष्ठतश्च त्रिभेज्जन्तरे स्फुटा परमा क्रान्तिः ।  
तत्रस्थो हि शशी यथासंख्यमुत्तरां याम्यां च परमां  
काष्ठां प्राप्य निवर्तते । अतस्तावेवायनसन्धी चन्द्रस्ये-  
त्युपपन्नम् ।

। तत्रादौ तावदुदाहरणमुक्त्वा गोलोपरि प्रदर्श्यते ।  
तदुदाहरणं प्ररनाध्याये । तद्यथा ।

युक्तायनांशोऽशशतं १०० शशी चे-

दशीति ८० रको द्विशती २०० विपातः ।

चन्द्रस्तदानीं च पातमाशु

धीवृद्धिदं त्वं यदि योयुधीषि ॥

यदा किलैकादशा ११ यनांशास्तदा किल नवभागा-  
धिकं राशिद्वयं रविः । भागोनं त्रिभं शशी । एकविं-  
शति भागाधिकं त्रिभं पातः । रविः २ । ६ चं. २ ।  
२६ । पातः ३ । २१ । एवं युक्तायनांशोऽशशतं शशी ।  
अशीतिरर्कः । अंशद्विशती सपातः । तत्र पातः ३ ।  
२१ । चं. २ । २६ । अतोऽशद्विशती सपातचन्द्रो  
२०० भवति । रविः २ । २० चन्द्रः ३ । १० स-  
पातः ६ । २० प्ररने विपात चन्द्रः इति यदुक्तं तद्धी  
वृद्धिदाभिप्रायेण । तत्र हि चक्राच्छोभितः पातः । अत-  
स्तत्र विपातोऽत्र सपाततुल्य एव भवति । अत्रायनां-  
शोनितपातः ३ । १० । अस्य दोः कोटिजीवे लघुज्य-  
कोट्ये ११८ । २१ अत्र दोर्ज्या गुणसूर्ये १२३ गुणिता  
कृते ४ भक्ता जातं दोः फलम् ३६२८ । ३० कोटिज्या  
त्वश्यै ७ गुणिता सूर्ये १२ भक्ता जातं कोटिफलम्  
१२ । १५ अनेन कोटिफलेन वर्जिता द्विपद्मा जाताः



३४६ । ४५ । यस्मादयनांशोनितपातोऽयम् ३ । १० ।  
 कर्षादौ वर्ततेऽतः कोटिफलो नैस्तैर्याष्टुफले भक्ते ल-  
 ब्धांशाः १० । २२ । २८ एभिरादित्यस्य गोलायनसन्धी  
 ऊनीकृतौ । यतोऽयनांशोनितपातो मेपादौ वर्तते ।  
 एवं जातौ चन्द्रस्य गोलायनसन्धी ११ । ८ । ३७ । ३२ ॥  
 २ । ८ । ३७ । ३२ । तथान्यौ ५ । ८ । ३७ । ३२ ॥ ८ । ८ ।  
 ३७ । ३२ । अत्र रविगोलसन्धिस्थस्य विधोः स्फुटेन शरेण  
 स्फुटीकृता क्रान्तिः पूर्ण भवतीति प्रतीतिः ।

अत्र यथोक्ते धद्वे गोले क्रान्तिधृत्ते मेपादेः सकाशा-  
 द्विलोभं चन्द्रपातस्य राशिभागादिकं गणयित्वाग्रे चिह्नं  
 कार्यम् । एवं विमण्डलेऽपि । तयोर्मण्डलयोस्तत्र संपातं  
 कृत्वा तस्मात् पूर्वतस्त्रिमेऽन्तरे सार्धैश्चतुर्भि ४० । ३०  
 भागैः क्रान्तिमण्डलादुत्तरतस्तथा पश्चिमे त्रिमेऽन्तरे  
 तैरेव भागैर्दक्षिणतो विमण्डलं विन्यस्य स्थिरं कार्यम् ।  
 तथा कृते सति विमण्डले विपुचन्मण्डलेन सह यत्र  
 संपातस्तत्र चन्द्रस्य गोलसन्धिः । स तु रविगोलसन्धेः  
 क्षिपतान्तरेण वर्तते इति न ज्ञायते । किन्तु रविगोल-  
 सन्धौ यावान् विक्षेपस्तावान् विज्ञायते । स च कथं त-  
 दुच्यते । रविगोलसन्धिरयनांशोनितं चमम् ११ । १६ ।  
 तत्रस्थस्य चन्द्रस्य शरसाधनार्थं चन्द्रस्य पातो यावत्  
 संयोज्यते तावदयनांशोनितपातः संपद्यते । तस्य  
 दोर्ज्या परमशर २७० गुणा त्रिज्यया १२० भाज्या । एवं  
 सति गुणकभाजकौ त्रिंशतापवर्तितौ । गुणकस्थाने  
 नव ६ । भागहारस्थाने चत्वारः ४ । फलं तत्र स्थाने  
 चन्द्रस्य शरः । तावत्येव तत्र तस्य स्फुटा क्रान्तिः ।

अस्फुटक्रान्तेरभावात् । एतावती स्फुटा क्रान्तिः किय-  
द्भिर्भागैः संपद्यत इति ज्ञातुमशक्यम् । अत्र किल क्रा-  
न्तिसाधने छात्राणां सुखार्थं स्थूलान्यपि पञ्चदशभागल-  
भ्यानि क्रान्तिखण्डानि ब्रह्मगुप्तैः पठितानि । तद्यथा ।  
क्रान्तिकला द्विसगुणास्त्रिखमुनयो द्विखदिशो वसुन्पर्काः ।  
वसुचमुविश्वे च खकृतमनवरच क्षेप्रयुतवियुताः । इति ।  
३६२ । ७०३ । १००२ । १२३८ । १३८८ । १४४० ।

तथा शरखण्डकान्यपि मया करणे कथितानि ।

स्वारवा बाणर्तवोऽङ्गाक्षास्यव्यधो भानि खचराः । इति ।  
७० । ६५ । ५६ । ४३ । २७ । ६

अत्र प्रदेशे क्रान्तेः प्रथमखण्डेनैवोपचयो गोलस-  
न्धित्वात् । ततस्तस्मिन्नेव प्रदेशे यच्छरखण्डकं तेनाधि-  
केन क्रान्तिखण्डेन स्फुटक्रान्तेरुपचयः । यदि परमा  
क्रान्तिश्चतुर्विंशतिभागाधिका । यद्वा तदा शरखण्ड-  
कोनेन क्रान्तिखण्डेनोपचयः । अतस्ते द्विसगुणाः ३६२  
तत्स्थानीयशरखण्डकेन संस्कृता याचन्तो भवन्ति त-  
त्प्रमाणं स्फुटक्रान्तेः खण्डं भवितुमर्हतीत्यर्थः । तत्स्था-  
नीयशरखण्डकं कथं ज्ञायते तदर्थमुपायः । सर्वत्र भु-  
जज्या करणे स्फुटं भोग्यखण्डकं कोटिज्यया त्रैराशि-  
केन ज्ञायते । तद्यथा । यदि त्रिज्यातुल्यया १२० को-  
टिज्यया प्रथमं शरखण्डं सप्ततितुल्यं लभ्यते तदायनां-  
शोनितपातस्य कोटिज्यया किमिति । अत्र गुणकभा-  
जकौ दशभिरपवर्तितौ । एवं कृते कोटिज्यायाः सप्त  
गुणो द्वादश भागहारः फलं तत्स्थाने शरखण्डं भवति ।  
तेन खण्डकेन द्विसगुणा ३६२ युक्ताः कार्याः । यद्यप-

नांशोनितपातो मकरादिपक्षे वर्तते । यतस्तत्र वर्तमाने  
 सति राशित्रयाधिकस्य चन्द्रस्य स्फुटा परमा क्रान्ति-  
 श्रुतिविगतिभागाधिकैव भवति । कर्क्यादिपक्षस्थित  
 जनैव । तदेवं स्फुटखण्डं जातम् । तेनानुपातः । यद्ये-  
 तावता खण्डेन पञ्चदश १५ धनुर्भागा विमण्डलगतः  
 क्रान्तिमण्डलगता वा लभ्यन्ते तदा प्रागानीतशरतुल्येन  
 किमिति । पूर्वं शरसाधने दोर्ज्याया नव ९ गुणश्चत्वारो  
 भागहार इति स्थितम् । इदानीं पञ्चदश गुणकारः ।  
 कोटिफलोन्युतद्विपद्मामा हरः । एवं च गुणयोर्घाते कृते  
 पञ्चत्रिंशदधिकं शतं १३५ गुणः । अथ च शरः स्फुटः  
 कर्तव्यः । तत्र सधिराशिग्रहद्युज्या निघ्नस्त्रिज्योदुघृतः  
 शरः स्फुटो भवतीति । तत्रस्थश्चन्द्रः सायनांशः पूर्ण  
 भवति । तस्य राशित्रययुतस्य द्युज्या परमद्युज्या । अतः  
 पञ्चत्रिंशदधिकं शतं यावत् परमद्युज्यया गुणयते त्रि-  
 ज्यया ह्रियते तावदुत्पन्ना गुणसूर्याः १२३ । एवमयनां-  
 शोनितपातादोर्ज्या गुणसूर्यैर्गुणिता कृतैर्भक्ता । तद्भुज-  
 फलं कोटिफलोन्युतद्विरसगुणै ३६२ भक्तम् । लघ्वैरंशै-  
 रर्कगोलसन्धिरयनांशोनितपाते मेपादिस्थेऽतः जनी  
 क्रियते यतः पातो विलोमगस्तत्स्थानं विपुधन्मण्डला-  
 दक्षिणतः क्रान्तिवृत्ते भवति । तत्र विन्यस्तस्य विमण्ड-  
 लस्य पूर्वार्धं यावदुत्तरतः परमविक्षेपांशैर्नीयते ताव-  
 द्भिरंशै रविगोलसन्धेः पश्चिमत एव तस्य विपुधन्मण्ड-  
 लेन सह संपातो भवति । अतस्तुलादिस्थे तु विपरीत-  
 मिति । एतद्यथास्थिते गोले यथोक्तं विपुधन्मण्डलं वि-  
 न्यस्य दर्शयेत् । इति सर्वं निरवधम् ।

## भाषाभाष्य ।

चन्द्र की गोलायनसन्धि का निरूपण करते हैं —

जिस समय क्रान्तिसाम्य जानना हो उसके आसन्न समय में किसी दिन रवि, चन्द्र और पात को स्पष्ट करके उस पात में अयनाश घटा कर, लवुज्याखण्डों से भुजग्या और कोटिज्या सिद्ध करना । उसमें भुजग्या को १२३ से और कोटिज्या को ७ से गुण कर, क्रम से ४ और १२ का दोनों में भाग देना । इसप्रकार भुजफल और कोटिफल सिद्ध होंगे । फिर, अयनाशरहित-पात को मकरादि में कोटिफल में ३६२ जोड़कर और कर्कोदि में घँटाकर उसका भुजफल में भाग देना । अंशादि फल को, अयनाशरहित-पात मेपादि छ राशि में होने पर, रवि की गोल और अयनसन्धि में घटाने से चन्द्र की गोलायनसन्धि होती है । इसी प्रकार तुलादि छ राशि में, रवि की गोलायनसन्धि में जोड़ने से, चन्द्र की गोलायनसन्धि होती है ।

प्रथम गोलसन्धि से अयनसन्धि तक, तीन राशि का चन्द्रमा का प्रथम पद कहलाता है । उसके आगे द्वितीय गोलसन्धि तक द्वितीय पद, ऐसे ही तृतीय, चतुर्थ पद भी होता है । चन्द्र की क्रान्ति का साधन सूर्यक्रान्ति के समान करना चाहिये । क्रान्ति की दिशा रवि-गोल के वश होती है, और शर संस्कार करने पर अपने गोल की होती है ।

## उपपत्ति ।

१—चन्द्र विमरदल में भ्रमण करता है इसलिए विषुवद्वृत्त और विमरदल के संपात में चन्द्र की गोलसन्धि होती है । वहा स्पष्टक्रान्ति का अभाव होता है । उससे तीन राशि के अन्तर पर विक्षेपद्वृत्त में चन्द्र की अयनसन्धि होती है । वही परम स्पष्टक्रान्ति होती है । मध्य में उपवर और अपवर होता है । इसलिये चन्द्र की मध्यमक्रान्ति

भिन्नदिशा के शर से अल्प होने पर शर में क्रान्ति घटाने से स्पष्ट क्रान्ति होगी । क्योंकि विपुलद्यूत से ग्रहमिथ तत् स्पष्टक्रान्ति होती है । इस स्थिति में जो चन्द्र के मध्यमक्रान्तिवश से पद साधन किया है उससे स्पष्टक्रान्ति का पद भिन्न होगा । पदकी कल्पना क्रान्ति के उपचय और अपचय ज्ञान के लिए है । क्योंकि विपमपद में क्रान्ति की वृद्धि और समपद में ह्रास होता है । इससे गत-गम्य पात का निश्चय होगा ।

२—यहा आचार्य ने रविगोलसंधि में, चन्द्रस्पष्टक्रान्ति के साधनार्थ प्रपञ्च किया है । उसका तत्त्व इस प्रकार है—

रवि की गोलसंधि में मध्यमक्रान्ति शून्य होती है, इसलिए वहा शरज्या ही स्पष्टक्रान्ति होती है । चन्द्रग्रहणाधिकार के ‘सपात-तात्कालिकचन्द्रदोर्ज्या—’ इत्यादि विधि से उसका साधन किया ।

चन्द्र=पात-अय ।

$$\therefore \text{शर} = \frac{(\text{पात-अय}) \times २७०}{१२०} = \frac{(\text{पात-अय}) \times ६}{४} =$$

स्पष्ट चन्द्रक्रान्ति ।

अथ, यह जानना है कि यह स्पष्टक्रान्ति कितने भुजाशो में सिद्ध हुई है । यहा क्रान्तिखण्ड और शरखण्ड लिखे हैं । क्रान्ति के प्रथमखण्ड और तत्सम्बन्धी शरखण्ड के संस्कार से १५ भुजा की स्पष्टक्रान्ति होती है । उसी अनुपात की रीति से, रविगोलसंधिगत स्पष्टक्रान्ति के भुजाश भी ज्ञात होजायेंगे । उसके लिए अनुपात—

त्रि=को . प्रथमशरखण्ड ७० . . ( पा-अय ) को,

$$= \frac{\text{कोज्या ( पा-अय ) } \times ७०}{१२०} = \frac{\text{कोज्या ( पा-अय ) } \times ७}{१२}$$

= शरखण्ड ।

यह रविगोलसंधि में हुआ, यह शरखण्ड=कोटिक्रम, के है ।

रविगोलसंवि में प्रथमखण्ड से ही क्रान्ति का सपक्ष्य होता है, इसलिये कोटिकण मे ३६२ खण्ड को युक्त करना, जन् अयनाशो-  
नितपात मकरादि में हो और कर्कादि में हो तब घटाना, इसप्रकार  
१५ अंश की स्पष्टक्रान्ति होगी ।

$$३६२ \pm \text{को फः } १५ :: \frac{(\text{पा-अ}) \times ६}{४},$$

$$= \frac{(\text{पा-अ}) \times ६ \times १५}{(३६२ \pm \text{को फः}) \times ४} = \text{स्पष्टक्रान्ति-भुजाश ।}$$

अथ रविगोलसंविष्य शरका 'सत्रिराशिप्रहृष्टुष्यानिष्ठाः-'  
इत्यादि विधि से स्पष्टीकरण किया ।

$$\frac{\text{पा ( पा-अ ) } \times ६ \times १५ \times \text{पयुष्या}}{(३६२ \pm \text{को फः}) \times ४ \times १२०} \quad \text{। रविगोलसंवि}$$

सायनांश चन्द्र शून्य होता है, इसकारण, सत्रिम की घुष्या परमा-  
ल्पगुष्या होती है ।

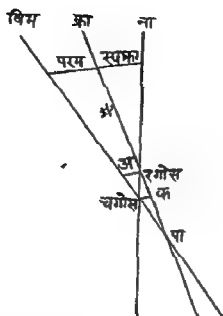
$$\frac{६ \times १५ \times \text{पयुष्या}}{१२०} = १२३ ।$$

$$\frac{\text{पा ( पा-अ ) } \times १२३}{(३६२ \pm \text{को फः}) \times ४} \quad \text{। और, } \frac{\text{पा ( पा-अ ) } \times १२३}{४}$$

= भुजफल ।

$$\therefore \frac{\text{भुजफल}}{३६२ \pm \text{को फः}} = \text{रविगोलसंवि में चन्द्रस्पष्टक्रान्तिके भुजाश ।}$$

क्षेत्र



इस प्रकार जो स्पष्टमान्ति के भुजाश सिद्ध होते हैं वे भ्रान्तिवृत्त में 'अक' रूप सिद्ध होते हैं ।

आचार्य ने वासनाभाष्य में, जो विस्तृतरूप से व्याख्यान किया है उसका सारांश ऊपर लिखा गया है । पूर्वापर की सगति विचारने से 'अयनाशोन्निपातात्—' इत्यादि प्रकार स्पष्ट उदयन होता है ।

३—अय चन्द्रगोलायन सधि का साधन, सिद्धान्तसत्त्वविवेक के अनुसार, त्रिफोणमिति की रीति से दिसजाया जाता है ।

नीचे लिखे क्षेत्र में, धरूपना किया—

भ्रान्तिवृत्त में—अइ = एक भुज ।

नाडीवृत्त में—अठ = दूसरा भुज ।

विमण्डल में—उइ = तीसरा भुज । यह विमत्रिभुज हुआ ।





( ४ ) ध्रुवसूत्र में - चइ = पाताक्रान्ति, एक भुज ।

विमण्डल में - इउ = कर्ण ।

नाडीवृत्त में - उच = दूसरा भुज । यह चौथा जात्य हुआ ।

तीसरे चइक्षेत्र में चइक्ष कोण, पातध्रुव सूत्र और क्रान्तिवृत्त का अन्तरमान है इसकी यष्टिचाप संज्ञा है । और दूसरे उइक्षेत्र में, उइक्ष कोण क्रान्तिवृत्त और विमण्डल का अन्तररूप, परम शर का मान है । इन दोनों कोणों का ज्ञान क्षेत्रानुपात या, कोणानुपात से सुगम है । इन संलग्नकोणों के योगान्तर से, बीच के क्षेत्र में चइउ कोण विमण्डल और पातध्रुवसूत्र का अन्तररूप, सिद्ध होता है । योगान्तर का नियम यों है-मकरादि छ राशियों में, यष्टिचाप कोण के भीतर परमशरकोण होने से अन्तर करना और पर्कादि छ राशियों में, एक कोण से दूसरा बाहर होता है, इस कारण दोनों का योग करना ।

इस प्रकार, चइउ कोण और उसका संलग्न चइ पातक्रान्तिरूप भुज जान कर, चउइ कोण का ज्ञान त्रिकोणमिति के सिद्धान्त से होता है ।

चइउ कोणज्या=पर । चइ भुज कोटिज्या=धुज्या । 'कोणज्याका कोणजग्नदोर्मकोटिज्या होता ।' इत्यादि विधि से—

$$\frac{\text{पर} \times \text{धु}}{\text{त्रि}} = \text{कोज्या चउइ} \quad \sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{कोज्या चइउ}^2} =$$

कोणज्या चउइ = हर ।

अर्थात् फलवर्ग और त्रिज्यावर्ग का अन्तर मूल हरसंज्ञक हुआ ।

पुन कोण अनुपात किया—

हर : चइ क्रान्त्या : पर : चउ भुजज्या ।

हर : चइ क्रान्त्या :: त्रि : इउ कर्णज्या ।

इनके चापों की भुज और वर्णसंज्ञा हुई । पूर्वसाधित चौथे क्षेत्र का चउ भुज और दूसरे क्षेत्र का पञ्च भुज का अन्तर, नाडीवृत्त में क्रान्तिवृत्त-निमगडल का अन्तर उच्च प्रथम क्षेत्र का वर्ण होता है । इस प्रकार, प्रथम क्षेत्र के कर्ण और भुज उच्च, उग से 'कर्णकोटिव्यका-त्रिज्याघात-' इत्यादि त्रिकोणमिति सिद्धान्त से, गच्छ भुज का ज्ञान करना । यह भुज, क्रान्तिवृत्त में नाडीवृत्त से वदम्भवृत्त ( पूर्वकृत ) तक सिद्ध होता है । इस भुज को, सूर्यगोलसन्धि में, क्रम से मेपादि छ राशि में हीन और तुलादि छ राशि में युक्त करने से, मेपादि से क्रान्तिवृत्त में ग्रह का मान होगा । यही क्रान्तिवृत्तीय चन्द्रगोलायन सन्धि है । पूर्व जो ' गच्छ ' भुज सिद्ध किया है वह क्रान्तिवृत्तीय रवि-चन्द्रगोलसन्धि का अन्तररूप होता है ।

इस प्रकार, चन्द्रगोलायनसन्धि का विचार स्पष्ट है । गोलयुक्ति से दूसरे प्रकार भी सिद्ध होते हैं, पर उनकी विवरण विस्तारभय से नहीं किया गया ॥ ३-६ ॥

अथ साधारण्येन क्रान्तिसाम्यसंभवासंभवज्ञान-माह ।

स्वायनसन्ध्याविन्दोः क्रान्तिस्तत्कालमास्करमान्तेः ।  
जना यायत् लायत् क्रान्त्योः साम्यं तयोर्नास्ति ॥ ७ ॥

यत्र कुत्रचिदिने यावतीसु घटिकामु स्वायनसन्धि-  
तुल्यः स्फुटश्चन्द्रो भवति तस्य स्फुटा क्रान्तिः साध्यते ।  
तत्र काले यावान् रविस्तस्य क्रान्तिः साध्यते । तस्या  
रविमान्तेः सकाशाद्ययूना स्फुटा शशिक्रान्तिस्तदा  
क्रान्त्योः साम्यं नास्तीत्यवगन्तव्यम् ।

अत्रेयं प्रकटैव वासना । स्वायनसन्धिस्यस्यविधोर्था  
क्रान्तिः सा तस्य स्फुटा परमा । तस्मात् स्थानादग्रतः

पृष्ठतो वा यावच्छशी चाल्यते तावत् तस्य क्रान्तिन्यूनैव भवति । अतोऽधिकया रविक्रान्त्या सह साम्यं नास्ति । अतोऽन्यथास्तीत्युपपन्नम् ।

अत्र यावद्दूना तावत्क्रान्त्योः साम्यं नास्तीत्यस्याभिप्रायो व्याख्यायते । यदा किल व्ययनांशो राशिपट्टकं पातः । रवेरयनसन्धितुल्यः शशी २ । १६ रविश्च तावान् २ । १६ तदार्कचन्द्रयोरयनसन्धिस्तुल्य एव भवति २ । १६ तत्र स्वायनसन्धाचिन्दोः क्रान्तिः ११७० । तत्र रवेश्च क्रान्तिः १४४० । अत्र विधोः क्रान्तेरुनत्वात् क्रान्तिसाम्याभावः । तस्मात् कालादग्रतो विज्यंशैश्चतुर्दशभिर्दिनैः १३ । ४० रविचन्द्रपाता मध्यगत्यैव किल चालिता एतावन्तो भवन्ति । र. ३ । २ । २८ । १२ चं. ८ । १६ । ४ । २६ पा. ६ । ११ । ४३ । २८ अत्र विधोरयनसन्धिर्द्वितीयः ८ । १६ । ६ । ३५ अत्र स्वायनसन्धाचिन्दोः क्रान्तिः ११६६ । तत्र तत्कालभास्करक्रान्तिः १३६८ अत्रापि विधुक्रान्तेरुनत्वात् क्रान्तिसाम्याभावः । एवमस्मादपि कालादग्रतस्तावत्येव . दिनान्तरे क्रान्तिसाम्याभाव एव भविष्यतीति । एवं प्रथमकालात् पृष्ठतरचालनद्वये कृतेऽपि क्रान्तिसाम्याभाव एव । एवं मासद्वये क्रान्तिसाम्याभाव एव संभूतः । यदा गोलसन्धिसमीपस्थः पातो भवति तदा रवेर्दक्षिणायनादुत्तरायणाद्योभयतः कियन्ति च दिनानि क्रान्तिसाम्याभाव एवेत्यर्थः ।

भाषाभाष्य ।

अत्र पात का संभव असंभव वदते है । अपनी अयनसन्धि में

वर्तमान चन्द्र-स्पष्टक्रान्ति, यदि तात्कालिक-सूर्यक्रान्ति से न्यून हो'ती, उस स्थान से आगे वा पीछे जयतक न्यून रहेगी, क्रान्तिसाम्य वा पात का अभाव रहेगा ।

अयनसन्धि में परमस्पष्टक्रान्ति होती है । उसके आगे वा पीछे न्यून ही रहती है । इसलिए अधिक रविक्रान्ति के साथ उसका साम्य कैसे होगा । समक्रान्तिकालही पातकाल कहलाता है । वासनाभाष्य में उदाहरण से संभव और असंभव का काल स्पष्टरूप से दिख- लाया है ।

अथ व्यतिपातवैधृतयोर्लक्षणमाह । ✓ १ १४५

व्यतिपातोऽयनभेदे गोलैकत्वेऽर्कचन्द्रयोः क्रान्तयोः ।

साम्ये वैधृत एकायनेऽन्यदिगमक्रमसमत्वे ॥ ८ ॥

पूर्व किल साधारण्येन क्रान्तिसाम्यस्य भावाभाव- लक्षणमुक्तम् । तच्च क्रान्तिसाम्यस्य लक्षणविशेषेण व्यतिपातवैधृतनामयोगौ भवतः । इदं हि किल लक्ष- णम् । यदार्कचन्द्रौ भिन्नायनसंस्थावेकगोलौ च भवत- स्तदा यदि तयोः क्रान्तिसाम्यं भवति तदा व्यतिपात- नामा योग उच्यते । यदैकायनस्थयोर्भिन्नगोलस्थयोश्च क्रान्तिसाम्यं भवति तदा वैधृतनामा योग उच्यते । तत् तादृशं लक्षणं कदा चेति न ज्ञायते ।

प्रभा ।

अर्कचन्द्रयोः क्रान्तयोः साम्ये तथा अयनभेदे गोलैकत्वे च सति व्यतिपातनामा योगो भवति । अयमेकायने गोलभेदे च वैधृतयोगः ।

भाषाभाष्य ।

जय सूर्य और चन्द्र की क्रान्ति समान हो, और सूर्य चन्द्र एक गोल में हों, दोनों का भिन्न अयन हो, तब व्यतिपात नामक पात

होता है । इसी प्रकार एकायन में, और भिन्नगोल होने पर क्रान्ति-  
साम्य हो तब वैधृतनामक पात होता है ।

भुजों की समता से सूर्य चन्द्र की स्थानीय-क्रान्ति समान होती है  
इसकारण वही व्यतिपात का सम्भव होता है ॥ ८ ॥

अतस्तज्ज्ञानार्थं संभवमाह ।

सायनरविशशियोगो भार्धं च चक्रं १२ यदा तदासन्नः ।  
तत्सम्भवस्तदूनाधिकलिप्ता भुक्तियोगहृताः ॥ ९ ॥  
लब्धदिनैरेष्यगतैस्तात्कालिकयोरपक्रमौ साध्यौ ।

कस्मिंश्चिदिने स्फुटौ रविचन्द्रौ पातश्च कार्यः । तयो  
रविचन्द्रयोः पृथक् पृथक् सायनांशयोर्योगो यदा भार्धं  
भवति तदा तस्य कालस्यासन्नोऽग्रतः पृष्ठतो वा व्यति-  
पातस्य संभवोऽस्तीति शेषम् । यदा तु तयोर्योगश्चक्रं १२  
भवति तदासन्नो वैधृतस्य संभवो ज्ञेयः । यदा योगो  
भार्धं चक्रं वा न पूर्यते तदा यावतीभिः कलाभिः पूर्यते  
ता ऊनाः कलाः । यदा तु भार्धादधिको योगस्तदा योगा-  
द्भार्धं शोधिते याः शेषस्य कलास्ता अधिककला उच्यन्ते ।  
एवं चक्रादप्युनाधिकलिप्ताः । ताः कलाश्चन्द्रार्कयोः  
स्फुटगतियोगेन भाज्याः । फलं दिनादिकं ग्राह्यम् ।  
तैर्दिनैरेष्यगतैरिति । यथासंख्येन । यदूनालिप्ता भक्ता-  
स्तदैष्यदिवसा लब्धाः । यदाधिकाः कलास्तदा गत-  
दिवसाः । तैर्दिवसैरेष्यैर्गुणिता भुक्तिरूलाः पृथक्-  
स्थाप्याः । ततो दिवसाययवधटीभिः पुनर्गुणिता भुक्तिः  
पष्टया हृता लब्धकलाभिर्मिश्रिताः पूर्वकला ग्रहे  
योज्याः । यदि गतदिनैर्गुणिता भुक्तिस्तदा शोध्याः । एवं  
रवेर्विधोः पातस्य च तात्कालिकीकरणम् । तात्कालिक-

योश्चन्द्रार्कयोः सायनांशयोर्योगे भार्घ्यं चक्रं वा भव-  
तित्यर्थः । ततस्तयोस्तात्कालिकयोरपक्रमौ साधयौ ॥१६

१ अत्र वासना प्रकटैव । सा यथा । यदा रविशशि-  
योगो भार्यः चक्रं वा तदा सन्नः द्रान्तिसाम्यस्य सम्भव  
इति यदुक्तं तस्यायमभिप्रायः । ययोयोगे राशिपट्टकं  
चक्रं वा भवति तयोरेवस्यं भुजस्तुल्य एव स्यात् ।  
भुजस्य तुल्यत्वात्स्फुटशशिक्रान्ते रविक्रान्तेश्च तुल्यत्व-  
मेव । किंतु स्फुटक्रान्तिस्तिस्मिन् काले रविक्रान्तेः सका-  
शाब्धरेणोनाधिका वा भवतीत्यर्थः । तात्कालिकीकरणे-  
वासना सुगमैव ।

भाषाभाष्य । १७ । १

• क्षर व्यतिपात और वैश्वतयोग का सम्भव कहते हैं—इष्टदिन में रवि, चन्द्र और पात को स्पष्ट साधन करतो। सायन सूर्य और सायन चन्द्र का योग यदि छ राशि हो तब व्यतिपात योग का आगे वा पीछे किसी समय सम्भव होता है। और दोनों का योग बारह राशि होने पर वैश्वत का सम्भव होता है। इन दोनों योगों की छ राशि और बारह राशि से न्यून या अधिक में, जब सम्भव हो तब जितना न्यून अधिक हो उसकी कला को रवि-चन्द्र के स्पष्टगति योग से भाग देकर, दिनादि फल ज्ञेय। न्यून कला में भाग देने से प्रत्य दिन और अधिक में गत दिन सिद्ध होंगे फिर सूर्य, चन्द्र और पात को तात्कालिक सिद्ध करके स्पष्टान्ति का साधन करना।

१३३३ । उपपत्ति । ॥ १३३३ ॥

१. व्यतिपात में सूर्य, चन्द्र की एक गोला धोर वृत्त में भिन्न गोला माना गया है।

व्यतिपात् = १ + अय + ४ + अय = ६ रा ।

हो तो क्रान्तिसाम्य आगे होगा ।, क्योंकि , प्रतिदिन, बढ़ती । हुई चन्द्र-  
क्रान्ति, सूर्यक्रान्ति के समाने आगे होगी । और । समपद में, चन्द्र की  
क्रान्ति, सूर्यक्रान्ति से न्यून हो तो गतपात, होता है ।, क्योंकि समपद  
में चन्द्र की पीछे चलाने से छद्मकी क्रान्ति, बढ़ती है तो, और । समपद  
में चन्द्र की क्रान्ति, सूर्यक्रान्ति से अधिक, हो तो भ्रम्यपात, होगा ।  
क्योंकि आगे चन्द्रक्रान्ति न्यून होगी ।, यही सर्व, पात, के गत-गम्य  
का विचार है ॥ १० ॥

अथ तस्मात् कालाद्गतगम्यस्य क्रान्तिसाम्यकालस्य  
परिज्ञानमार्योसरार्धादारभ्य, सार्धेनार्यात्रयेणाह ।  
तत्क्रान्त्योरेकद्विशोरन्तरमैक्यं, विभिन्नदिशोः ॥ ११ ॥  
कार्यं व्यतिपात्ताख्ये तदन्यथा, वैधृते प्रथम एवम् ।  
गतगम्येष्टघटीभी रवीन्दुपातान् प्रचाल्य साध्योऽन्यः १२॥  
आद्यान्यकालयोरपि यदि गम्यं लक्षणं गतं यदि वा ।

आद्यान्ययोस्तदान्तरमतोऽन्यथैक्यं च तेन हृताः ॥ १३ ॥  
आद्यगुणा नाख्योऽसकृदिष्टाः स्पष्टाः स्युरेवमेतास्तु ।  
चक्रार्धचक्रकालाद्गतगम्यं पातमाद्यवशात् ॥ १४ ॥  
इदं पूर्वोदाहरणस्योपरि प्रदर्श्यते । तत्रोदाहरणं  
युक्तायनांशोऽश्वशतं शशी, चेत्यादि । तत्र नवभागाधिकं  
राशिद्वयं रविः, २ । ६ ।, भागेनोनं त्रिभं शशी २ ।, २६ ।  
एकविंशतिभागाधिकं, त्रिभं, पातः ३ । २१ । एते  
तात्कालिका एव कल्पिताः । यतोऽन्योरविचन्द्रयोः  
सायनांशयोर्गते भार्य भवति । रविः, २ । २० ।  
चन्द्रः ३ । १० । अत एव व्यतिपातेनात्र भवितव्यम् । अत्र  
रवेस्तावद्गोलायनसन्धी ११ । १६ ॥ २ । १६ ॥ तथा  
चन्द्रस्य साधितौ ११ । ८ । ३७ । ३२ ॥ २ । ८ । ३७ । ३२ ॥

अत्रोदाहरणे चन्द्रः २ । २६ । अस्यासन्नो योऽयनसन्धिः  
 स गृह्यते । स्वायनसन्धाविदोः क्रान्तिरिति सन्धि-  
 तुल्यं विधुं प्रकल्प्य साधिता स्फुटा क्रान्तिः । सप्तदशा-  
 धिकांनि चतुर्दशशतानि १४१७ । अथ तत्कालभास्कर-  
 क्रान्तिरिति । यस्मिन् काले शशी स्वायनसन्धितुल्यो  
 जातो भविष्यति तत्र काले यावान् रविः स तत्कालभा-  
 स्करः । अत्रायनसन्धिरचन्द्रादुत्तः प्रग्वेवायनसन्धिस्थो  
 जातः । स च कियता कालेनेति । अत्र विधोः स्वायन-  
 सन्धेरचान्तरकलारचन्द्रमुक्त्या भाज्याः । लब्धदिनैः स्व-  
 सन्धिस्थो जातो भविष्यति वेति वेदितव्यम् । अत्रोदाहरणे  
 विधोः स्वसन्धेरचान्तरे भागाः २० । १-२३ । एषां  
 कलारचन्द्रमुक्त्या भाज्याः । अत्र चन्द्रमुक्तिः सुखार्थं  
 खगोलमुनिमिताः कलाः ७८० कल्पिताः । रवेश्च मुक्तिः  
 पट्टिः ६० । अत्र चन्द्रमुक्त्या ताः कलाभक्ता लब्धमेकं  
 दिनं । यदि कालचतुर्दशत् १ । १-३४ । एतावता कालेन  
 विधुः स्वायनसन्धिस्थः पूर्वमेव जातः । अतोऽनेन  
 कालेन चालितो रविः । अयं तत्कालभास्करः २ । ७ ।  
 २६ । अस्य क्रान्तिर्दशाधिकांनि चतुर्दशशतानि १४१० ।  
 अस्याः सकाशात् स्वायनसन्धिक्रान्तिरिय १४१७  
 अधिकातोऽस्ति क्रान्तिसाम्यम् । अत्र धीशृद्धिदृष्टे  
 सूर्यापमादोजपदोद्भवदित्यादिलक्षणैः • क्रान्तिसा-  
 म्याभावः । तथा ब्रह्मगुप्तपक्षेऽपि दिनवेगहेन्दुक्रान्ति-

• सहाचार्य —

‘सूर्यापमादोजपदराशेऽप्यादिजश्च समो सहीदात् ।

‘अरकन्-स्याम तदास्ति पाउखदयथाकेयमयो सप्तत् ॥’



रित्यादिना लक्षणेन, • तथा त्रिनवभवनजाताक्रान्ति-  
रित्यादिना शेषरोक्तलक्षणेन † तथा—

रवेरोजपदक्रान्तेरचन्द्रयुग्मपदोद्भवा ।

स्वल्पा चेन्न तपोः क्रान्त्योः साम्यं स्यादन्यथा भवेत् ॥

इति माधवोक्तसिद्धान्तचूडामणिलक्षणेनापि क्रान्ति-  
साम्याभावः । एवमन्येषां तदनुसारिणामपि पक्षे ।

॥ अथ प्रसंगेनाप्युदाहरणं तदुत्पात्तिर्दर्शनायोच्यते ॥

तिग्मांशुचन्द्रौ किल सायनांशौ

चतुर्विंशती च विपातचन्द्रः ।

गृहाष्टकं तत्र चदाशु पातं

धीवृद्धिदं त्वं यदि धोबुधीषि ॥

अत्र तिग्मांशुपाताः । रविः ४ । चन्द्रः २ । पातः ६ ।  
यदा किलायनांशाभावस्तदैते तात्कालिकाः कक्षितोः ।  
अत्र सूर्यापमादोजपदोद्भवादित्यादिलक्षणेन क्रान्तिसौ-  
म्यमस्ति । यतः सूर्यो युग्मपदे वर्तते । यदा कदाचित्  
क्रान्तिसाम्याभावस्तदा विषमपदस्य एवादित्ये तत्पक्षे ।  
अन्यथोजपदोद्भवादिति विशेषणं निरर्थकमेव स्यात् ।  
अतोऽत्र तत्पक्षेऽस्ति पातः । स च अयुग्मजरचन्द्रमसोऽपम  
इत्यादिना तदुक्तलक्षणेनैष्यो जातः । अथ तदुक्तेनैषास-  
कृतसाधनप्रकारेणानीयमानं क्रान्तिसाम्यं वर्षशतेनापि

• मङ्गगुप्ताचार्य —

‘ त्रिनवभवेन्दुक्रान्तिर्मेघगुलादौ दिवातरक्रान्ते ।

ऊना यावदभास्वतावद्भावाऽन्यथा चेति ॥ ’

† आपति —

• त्रिनवभवनजाता क्रान्तिरिदोर्षशतस्य दिनद्वयस्य स्यात्मेघशुद्धादिजाता ।

न हि भवति तदा च क्रान्तिसाम्यं रवीन्द्रोर्निबलवितरणात् जायते सम्बोध्य ॥ ’

नागच्छतीत्यत्र प्रत्यक्षं प्रमाणम् । अतः किंकुर्मः ।  
क उपालभ्यः । यत्रेदमसमञ्जसमिति । किं जगद्विरोधेन ।  
अत्रास्मत्पक्षे क्रान्तिसाम्याभाव एव । एवमत्र भावा-  
भावे अमो दर्शितः । कचिद्गतैष्यत्येऽपि स उदाहर-  
णान्तरे दर्शितः । । । । ।

अथ प्रस्तुतमुच्यते । तात्कालिकयोरपक्रमौ साध्या-  
विति साधितौ तयोरपन्द्रार्कयोरपक्रमौ । २२ । ६ ।  
चं २ । २६ । पा ३ । २१ । १४१६ । १३२४ । ओजपदेन्दु-  
क्रान्तिरिति पूर्वं साधारण्येनेदं व्याख्यातम् । अत्रेन्दुः  
समपदे वर्तते तस्य क्रान्तिर्लघ्वी । अतोऽत्र पातः  
पातः । स च कियता कालेनेति तदर्थं तत्क्रान्त्योरेक-  
दिशोरन्तरमित्यादि सूत्रम् । अतस्तयोः क्रान्त्योरुत्तरा-  
शयोरन्तरं कृतम् । यदि भिन्नदिशौ भवतस्तदैक्यं कार्यम् ।  
एवं व्यतिपाते । वैधृते त्वन्यथा । तदन्तरमैक्यं वा  
प्रथमसंज्ञं भवति । तच्चानष्टं स्थाप्यम् । तथात्र जातः  
प्रथमः ६२ । एवमनेन प्रकारेण तत्क्रान्त्योरेकदिशो-  
रित्यादिनान्यः साध्यः । स च किं कृत्वा तदाह ।  
गतगम्येष्टघटीभीरवीन्दुपातान् प्रचालयेति । एतदुक्तं  
भवति । कतिचिदिष्टघटिकाः कल्प्याः । तारच गते पाते  
गताः । गम्ये गम्याः । ताभिर्घटीभिर्गतैष्यनादौगुणिता  
द्युभुक्तिरित्यादिनोक्तप्रकारेण रवीन्दुपातास्तात्कालिकाः  
कार्याः । तथात्र कल्पिता इष्टघटिकाः ६० । आभिः  
कृतास्तात्कालिकाः २२ । ८ । ० । ० । चं २ । १६ । ० । ० ।  
पातः ३ । २० । ५६ । ४६ । अतस्तात्कालिकयोरपक्रमौ  
साध्यावित्यादिना गतगम्यावलोकनम् । पुनरत्रापि गतः

पातः । अथ तत्क्रान्त्योरेकदिशोः कृतमन्तरं जातोऽय-  
मन्यः २ । ३६ । आद्यान्यकालयोरपि यदि गम्यं लक्षणं  
गतं वेत्ति तयोराद्यान्ययोः साध्यमानयोर्द्वयोरपि यदि गम्यं  
लक्षणं भवति । अथवा द्वयोरपि गतं तदाद्यान्ययोरन्तरं  
कार्यम् । अन्यथा यदा तदैक्यम् । तेनान्तरेणैक्येन वा  
भाज्याः । का, इष्टघटिकाः । किं विशिष्टाः । आद्येन  
गुणिताः । तत्र यल्लभ्यते तद्घटिकादिकं गृह्यते । ता  
इष्टघटिकाः प्रकल्प्य पुनरन्यः साध्यः । आद्यः पूर्व एव ।  
तेन पूर्वानीतेनाद्येन पुनरानीतेनान्येन च पुनरिष्टघटिकाः  
साध्याः । एवमसकृद्यावत् स्थिरा भवन्ति । ता इष्टघटिकाः  
स्फुटाः । एवमेतोभिश्चक्रार्धचक्रकालाद्गतगम्यं पात-  
मध्यमाद्यवशादिति । यस्मिन् काले चन्द्रार्कयोर्योगश्च-  
क्रार्ध ६ चक्रं १२ वा जातं तस्मात् कालात् प्रागेव ता-  
भिर्घटिकाभिः क्रान्तिसाम्यं गतं वेदितव्यम् । यदाद्यकाले  
गतं लक्षणं जातम् । यदि गम्यं तदा गम्यमिति वेदितव्यम् ।  
यदैव क्रान्तिसाम्यं तदैव पातमध्यम् । एवमत्राद्यान्ययोरपि  
कालयोर्गते लक्षणे जाते कृतमाद्यान्ययोरन्तरम् ८६ । २१ ।  
अनेनेष्टघटिकागुणे प्रथमे भक्ते जाता अन्या इष्टघटिकाः ६१ ।  
४७ । एवं पुनरप्यसकृत्कर्मणा जाताः स्थिराः इष्टघटिकाः ७० ।  
आभिर्घटीभिश्चक्रार्धकालात् पातमध्यं गतमिति ज्ञातम् ।  
अत्रोपपत्तिः । अत्र चक्रार्धकाले क्रान्तिसाम्यस्य ग-  
तत्वं किल ज्ञातम् । इदानीं तत्कालज्ञानार्थमाद्यैराचार्यै-  
रुपायः कल्पितः । तत्क्रान्त्योरन्तरं परमेकदिशोर्ध्वति-  
पातयोगे च । यतो व्यतिपात एकगोलस्ययोरेव भवति ।  
अतस्तत्क्रान्त्योरन्तरं कृतम् । यत्क्रान्त्योरन्तरं स यत्र-

तत्रस्थितयोरपि चन्द्रार्कयोर्याम्योत्तरभावः । तयोर्धुरात्र-  
वृत्तयोरन्तरमित्यर्थः । यदा पुनश्चन्द्रक्रान्तिशरेणान्य-  
गोलं नीता तदा क्रान्त्योर्योगः कृतः । यतश्चन्द्रस्यान्य-  
गोलेऽहोरात्रवृत्तमर्कस्यान्यगोले । एकस्य स्वक्रान्त्यग्र  
उत्तरतोऽन्यस्य स्वक्रान्त्यग्रे दक्षिणतोऽतस्तयोरहोरात्र-  
वृत्तयोरन्तरं तत् क्रान्तियोगेनैव भवतीत्युपपन्नं तत्क्रा-  
न्तयोरैकदिशोरन्तरमैश्वर्यं विभक्तदिशोरिति । यदर्कस्या-  
होरात्रवृत्तं तदेव यदा चन्द्रस्याहोरात्रवृत्तं भवति तदा  
व्यतिपातः ।

अथ विषुवन्मण्डलादुत्तरतो दक्षिणतो वा यावता-  
न्तरेण रवेरहोरात्रवृत्तं तावतैवान्तरेण विषुवद्वृत्तादन्य-  
दिशि यदेन्दोरहोरात्रवृत्तं भवति तदा वैधृतनामा योगः ।  
अथ किल दक्षिणगोले रविर्वर्तते । तस्य क्रान्त्यग्रे स्या-  
होरात्रवृत्तं निवेश्यम् । ततो विषुवन्मण्डलादुत्तरतस्ता-  
वतैवान्तरेण निवेश्यम् । तस्मिन् मण्डले यदि चन्द्रो  
भवति तदा वैधृत इतिभावः । यदा पुनश्चक्रकालिक-  
श्चन्द्र उत्तरगोले किल वर्तमानः स्योत्तरक्रान्तेरल्पत्यात्  
तस्मादहोरात्रवृत्तादक्षिणतोऽन्यस्मिन्नहोरात्रवृत्ते भ्रमति  
तदा तयोर्वृत्तयोरन्तरं कथं ज्ञायते । तदर्थं रवेर्दक्षिण-  
क्रान्तितुल्येऽन्तरे विषुवन्मण्डलादुत्तरतद्वृत्तं निवेश्यम् ।  
अथवेष्टकालिकस्य चन्द्रस्य यदन्यदहोरात्रवृत्तं तच्चन्द्रस्यो-  
त्तरक्रान्तेरग्रे । अतश्चन्द्रस्योत्तरान्ते रवेर्दक्षिणक्रान्तेऽत्र  
यदन्तरं तत् तयोर्वृत्तयोरन्तरम् । अथ यदि चित्तेष्वेण  
दक्षिणगोलं नीतस्तदा चन्द्रस्य स्फुटा क्रान्तिर्दक्षिणा वर्तते ।  
अत्रेष्टकालिकस्य चन्द्रस्य यदन्यदहोरात्रवृत्तं तदा तस्यो-

त्तरे निवेशितस्याहोरात्रवृत्तस्य चान्तरं तयोः क्रान्त्यो-  
 योगे भवति । अत उक्तं तदन्यथा वैधृत इति । एवं  
 तत्क्रान्त्योरन्तरं प्रथमसंज्ञं कल्पितम् । अस्य क्रान्त्य-  
 न्तरस्यापचीयमानस्य यदाऽभावस्तदा क्रान्तिसाम्यम् ।  
 अथ च तदपचयस्यापीयत्ता कर्तुं न-शक्यते । अत  
 इष्टकालघटिकाभिश्चालितयोश्चन्द्रार्कयोः क्रान्त्यन्तरमुक्त-  
 प्रकारेण पुनः कृतम् । तस्यान्यसंज्ञा कृता । ततस्तयोराः  
 द्यान्ययोर्घटन्तरं स तावतीनां घटिकानां सम्यन्धी क्रान्त्य-  
 न्तरस्यापचयः । अतस्तयोरन्तरं कृतम् । परं यथाद्यान्य-  
 कालयोगतं गम्यं वा लक्षणं तदैव । यदा किलाद्यकाले  
 गतलक्षणमन्यकाले गम्यं तदा प्रथमक्रान्त्यन्तरमपचीय-  
 मानमभानं प्राप्य पुनरुपचितम् । अतस्तत्राद्यान्ययोर्योगे  
 कृते सत्यन्तरं कृतं भवति । अतोऽनुपातः । यद्येतावता  
 क्रान्त्यन्तरापचयेनेष्टघटिका लभ्यन्ते-तदा प्रथमतुल्येन  
 कियत्य इत्यत इष्टघटिकागुणे प्रथम आद्यान्यान्तरभक्ते  
 या घटिका लभ्यन्ते ताः स्फुटासन्ना भवन्ति । यतः प्रति-  
 क्षेपं क्रान्तिचलनं समं न भवति । अतस्ताभिर्घटिकाभि-  
 रसकृत्कर्मणा स्फुटाः कर्तुं युज्यन्त इति सर्वमुपपन्नम् ।

भाषाभाष्य ।

अत्र क्रान्तिसाम्य कालका साधन करते हैं-

प्रथम, सूर्य और चन्द्र की-क्रान्तियों का एक दिशा में अन्तर  
 और भिन्न दिशा में योग करना । अर्थात् व्यतिपात के साधन में यह  
 कर्म करना । और वैधृत के साधन में, सूर्य चन्द्र की क्रान्तियों का,  
 एक दिशा में योग और भिन्न दिशा में अन्तर करना । इस प्रकार  
 जो योग वा, अन्तर से फल होगा उसकी 'प्रथम' सत्ता जाननी ।

फिर गत अथवा, गम्य पात में, इष्टघटिका वरूपना करके उनसे 'वाते-  
प्यनाही गुणिता वृत्ति -' इत्यादि विधि से; सूर्य, चन्द्र और पात  
को तात्कालिक सिद्ध करना । इन तात्कालिकों से जो क्रान्तियों का  
योग या, अन्तर सिद्ध हो उसकी 'अन्य' सङ्गा रखनी ।

इन आद्य ( प्रथम ) और अन्यो से, यदि गतपात का या, गम्य-  
पात का लक्षण जाना जावे तो दोनों का अन्तर करना । और एक  
से गत और दूसरे से गम्य सिद्ध हो तो दोनों का योग करना । इस  
योग अथवा, अन्तर फल का, आद्य से, गुणिता, इष्टघटिका में, भाग  
देकर घटिकादि फल प्रदण करना । इस फल को इष्टघटिका मान कर  
फिर अन्य का साधन करना । इस प्रकार, आद्य और, अन्य से अस-  
कृतकर्म द्वारा स्थिर इष्टघटिका का साधन, करना । इस स्थिर घटिका  
काज के, समानकाल, में, चक्रांकाज, के पूर्व पातमध्य काल गत  
हो जायगा ।

### उपपत्ति ।

सूर्य चन्द्र एक गोल में हों तब व्यतिपात योग होता है, इसलिए  
दोनों की क्रान्तियों का अन्तर किया है । सर के वश चन्द्रान्ति भिन्न  
गोल में हो जाती है, इस कारण, दोनों की क्रान्तियों का योग किया  
है । क्योंकि दोनों के अहोरात्रवृत्त, भिन्न भिन्न गोल में होंगे । इस  
लिये क्रान्तियों के योग से ही अहोरात्रवृत्तों का अन्तर्-ज्ञात होगा ।  
जब सूर्य और चन्द्र का अहोरात्रवृत्त एक हो जाता है तब व्यतिपात  
योग होता है ।

घटती हुई घातिका जब अमान हो तब घातिसाम्य होता है ?  
परन्तु उस घटती का कोई नियम नहीं है इसलिए इष्टघटिका से सूर्य-  
चन्द्र को घातित करके पुनः क्रान्त्यन्तर का साधन किया है और उस  
की अयसङ्गा की है । आद्य और अन्य का जो अन्तर किया है वह

इष्टघटिका सन्व धी क्रान्तियों की घटती का मान सिद्ध हुआ है ।  
परन्तु यह अन्तर तय होता है जय आद्य और अन्य से गत किया  
गम्य पातकाल सिद्ध होता है । क्रान्ति का चलन प्रतिक्षण विज्ञक्षण  
होता है इस लिए उक्त इष्टघटिकाओं से असट्कर्म किया गया है ।

वास्तव में क्रान्तिसाम्य चार प्रकार का होता है—

- ( १ ) सायन सूर्य और सायन चन्द्र, एक गोल और भिन्न अयन ।
- ( २ ) दोनों भिन्न गोल और एक अयन ।
- ( ३ ) दोनों एक गोल और एक अयन ।
- ( ४ ) दोनों भिन्न गोल और भिन्न अयन ।

इनमें पहला और दूसरा क्रान्तिसाम्य महापात कहलाता है । इनमें  
पहला व्यतिपात दूसरा वेधृत है । ये दोनों शुभकर्मों में दूषित हैं इस  
लिए इन्हीं का साधन प्रकार लिया गया है । तीसरा और चौथा  
क्रान्तिसाम्य उक्त दोनों से अलग है । उनकी गणना महापात में नहीं  
है । तीसरा अमान्त के पास होता है और चौथा पूर्णिमा के पास में  
हुआ करता है ।

यद्वा व्यतिपात और वेधृत का विवरण आचार्य ने सविस्तार वास-  
नाभाष्य में किया है । ११-१४ ॥

एवं पातमध्यमभिधायेदानीं पाताद्यन्तकालपरिज्ञा-  
नार्थं माह ।

मानैक्यार्थं गुणितं स्पष्टघटीभिर्विभक्तमाद्येन ।

लब्धघटीभिर्मध्यादादिः प्रागग्रतश्च पातान्तः ॥ १५ ॥

तात्कालिकैः पृथक् पृथगाद्यं प्राबुवत् प्रसाध्य तेन भजेत् ।

मानैक्यार्थेन हता असकृत्स्थित्यर्धनाडिकाः स्पष्टा ॥ १६ ॥

एवं स्पष्टा वा इष्टघटिका जातास्ताभिः पातमध्यं  
गतं गम्यं वा । अथ ताभिर्घटिकाभिश्चार्धचक्रकालिकौ

चन्द्रार्कौ प्रचाल्य प्रातमध्यकालिकौ कृत्वा तथा तयो-  
श्चन्द्रग्रहणोक्त्या विम्बे प्रसाध्ये ततो मानैक्यार्धं प्रागा-  
नीताभिः स्फुटाभिर्घटीभिर्गुण्यं तेनाद्यसंज्ञेन भाज्यम् ।  
फलं घटिकादि ग्राह्यम् । ताभिर्लब्धघटिकाभिः पातमध्य-  
कालात् पूर्वतः पातस्यादिर्ज्ञेयः । तथा ताभिरेव लब्धघ-  
टिकाभिः पातमध्यकालादग्रतः पातस्यान्तो ज्ञेयः । ताः  
स्थित्यर्धघटिका जाता इत्यर्थः । अथ पाताद्यन्तकालिकाः  
पृथक् पृथक् चन्द्रार्कपाताः कार्याः । स्थित्यर्धगुणा भुक्तिः  
पट्टिहृता यत् फलं तेन स्वस्वफलेन पातमध्यकालिका  
एकत्रोना, अन्यत्राधिकाः कार्या इत्यर्थः । ततस्तयोस्त-  
त्कालिकयोश्चन्द्रार्कयोः क्रान्ती कृत्वा प्राग्वत् तयोरन्तर-  
माद्यसंज्ञं कल्पितम् । तेनाद्येन भजेत् । काः । मानैक्या-  
र्धेन गुणिताः स्थित्यर्धनाडिकाः । एवं स्पष्टा भवन्ति ।  
ततस्ताभिर्घटिकाभिस्तात्कालिकीकरणादिनाऽसकृत्कर्म-  
कार्यम् । यावत् स्थित्यर्धनाडिकाः स्थिरा भवन्ति । एवं  
पृथक् पृथगुत्पाद्य तदिष्टकालिकैः कृतं तद्वितीयं स्फुटं  
स्थित्यर्धमित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । अहो यदा क्रान्तिसाम्यं तदैव पातस्त-  
स्मात् कालात् प्रागग्रतश्च कथमवस्थानं पातस्य । तत्रक्रान्ति-  
साम्याभावात् । क्रान्तिसाम्यं नाम पातः । तत्रोच्यते । या-  
वती विम्वमध्यस्य क्रान्तिर्भवति सा विम्वार्धेनोनितासती  
विम्वप्रान्तस्य पाश्चात्यस्य तावती क्रान्तिर्भवति । विम्वार्-  
धेनाधिकाग्रतो विम्वप्रान्तस्य भवति । एवं रवेश्चन्द्रस्य  
च । अत्र विम्बे पृष्ठमग्रं च, याम्योत्तरभावेनोच्यते ।  
यावतीरयेर्विम्वपृष्ठप्रान्तक्रान्तिस्तावती यदा चन्द्रस्याग्र-



प्रान्तस्य क्रान्तिर्भवति तदा तयोर्विम्बैकदेशेन क्रान्त्योः  
 साम्यात् पातस्यादिरिति । तदा तयोर्विम्बमध्ययोर्मा-  
 नैक्यार्धतुल्यमन्तरं भवति । तदनन्तरं क्रमेण गच्छतो-  
 र्यदा विम्बमध्ययोः क्रान्तिसाम्यं तदा पातमध्यम् । तद-  
 नन्तरं, रवेरग्रप्रान्तस्य चन्द्रदृष्टप्रान्तस्य च यदा क्रान्ति-  
 साम्यं तदा पातान्तः । यतो यावन्मानैक्यार्धादूर्न क्रान्-  
 त्यन्तरं तावत् पातोऽस्तीत्यत उक्ते स्थित्यर्थे । अथ  
 तदोनयनोपपत्तिः । पातमध्यसाधने यदाद्यसंज्ञं क्रान्त्य-  
 न्तरं याश्चासकृत्कर्मणा स्फुटीकृता इष्टघटिकास्तेन ता-  
 भिरचानुपातः । यद्याद्यतुल्येन क्रान्त्यन्तरेणैतावत्यो घ-  
 टिका लभ्यन्ते तदा मानैक्यार्धतुल्येनान्तरेण किमिति ।  
 एवं त्रैराशिकेन या लभ्यन्ते स्थित्यर्धघटिकास्ताः स्थूला  
 जातास्तत्स्फुटीकरणार्थं तात्कालिकयोः पुनः क्रान्त्यन्तरं  
 कृतम् । तन्मानैक्यार्धासन्नं जातम् । तेन पुनरनुपातः ।  
 मध्यनेन क्रान्त्यन्तरेणैतावत्यः स्थित्यर्धघटिका लभ्यन्ते  
 तदा मानैक्यार्धतुल्येन किमिति । एवमसकृत् तासां  
 घटीनां स्फुटत्वमित्युपपन्नम् ।

-भाषाभाष्य ।

, अथ पात के आदि और अन्तकाल का साधन करते हैं पूर्वसा-  
 धित स्पष्ट इष्टघटिकाओं से मानैक्यार्ध को गुण कर आद्यसंज्ञक का  
 भाग देना । अथ घटिका के तुल्य, पातमध्यकाल के पूर्व पात का  
 आदि होता है । और उसीके समान मध्यकाल के बाद पात का अन्त  
 होता है । वही स्थित्यर्धघटिका कहलाती हैं । फिर पात के आदि  
 और अन्त काल में रवि, चन्द्र, पात को स्पष्टसाधन करना । तात्का-  
 लिक रवि, चन्द्र की क्रान्ति साधन करके, दोनों के अन्तर का

आद्य सज्ञा रखना । स्थित्यर्थघटिका को मानैस्वार्थ से गुणकर इस आद्य का भाग देना । इस प्रकार असकृत्कर्म द्वारा, स्पष्ट स्थित्यर्थ घटिका होती है ।

उपपत्ति ।

क्रान्तिसाम्य को ही पाल कहते हैं। रवि किंवा चन्द्र के निम्नमध्य की क्रान्ति में निम्नार्ध को घटा देने से, निम्नग्रान्त की क्रान्ति अर्थात् निम्न के पृष्ठ प्रदेश की होती है। और निम्नमध्य की क्रान्ति में निम्नार्धक्रान्ति जोड़ देने से निम्न के अप्रभाग तक की होती है अर्थात् निम्नमध्यग्रान्ति में निम्नार्धक्रान्ति जोड़ने से निम्न के अप्रभाग-पूर्वप्रदेश की और घटा देने से पश्चिम ग्रान्त की होती है। निम्न में अप और पृष्ठ की कल्पना साम्योत्तरभाव से कहा है।

इस क्षेत्र में 'र' रविमित्र की  
फलपना की है । 'रक' मित्रमध्य-  
क्रान्ति है और 'चर' मित्राग्रभाग  
की क्रान्ति है 'चर' मित्रार्धक्रान्ति  
है । 'कप' मित्र पृष्ठ की क्रान्ति  
है । 'कप' के समान जन चन्द्रक्रा-  
न्ति होगी तब मित्रैकदेशीय क्रा-  
न्तियों के साम्य से पात का आदि  
होगा । उस समय सूर्य चन्द्र मित्र-  
मध्यों का अंतर मानेक्यार्ध के  
समान होगा । यों आगे चलकर,  
जब मित्रमध्यों की समक्रान्ति होगी  
तब पातका मध्य होगा । और सूर्य  
के अग्रप्रान्त का और चन्द्र के पृष्ठ

कृत्वा तत्र रविस्वाहोरात्रवृत्तं कल्प्यम् । तत्र च रवि-  
 विम्बार्धकलामितैरङ्गुलैरविबिम्बं विलिख्य तस्माद्रवि-  
 बिम्बमध्यादक्षिणतो मानैक्यार्धकलामितैरङ्गुलैरन्यो  
 धिन्दुः कार्यः । तत्र किलेन्दोः स्वाहोरात्रवृत्तम् । तत्र  
 च चन्द्रविम्बार्धकलामितैरङ्गुलैश्चन्द्रविम्बं कार्यम् । तयो-  
 र्चन्द्रार्धविम्बयोः प्रान्तौ संलग्नौ । एवं विम्बप्रान्त-  
 क्रान्त्योः साम्यात् तत्र पातादिः । ततोऽनन्तरं यावता  
 कालेनायनान्तं प्राप्नोति तावदाद्यं स्थित्यर्धम् । ततोऽन-  
 न्तरमयनान्तादपसर्पन् यावता कालेन तदेवाहोरात्रवृत्तं  
 पुनः प्राप्नोति तावदन्त्यं स्थित्यर्धम् । स्थित्यर्धसाधन-  
 वासना त्रैराशिकेन । तत्रेष्टघटिकाभिश्चन्द्रार्कौ प्रचाल्य  
 क्रान्त्यन्तरमन्यारयं कृतम् । तस्याद्याख्यस्य चान्यस्य  
 यदन्तरं तदिष्टघटिकानां सम्बन्धि क्रान्त्यन्तरं भवति ।  
 यद्यनेन क्रान्त्यन्तरेणैष्टघटिका लभ्यन्ते तदाद्यो नितमानै-  
 क्यार्धतुल्येन कियत्य इति । यतश्चन्द्राहोरात्रवृत्तस्या-  
 यनान्तस्य चान्तरमाद्योनितं मानैरन्यार्धं वर्ततेऽत उप-  
 पन्नमाद्यान्यान्तरभक्तं मानैक्यार्धाद्ययोस्तदा विवरम् ।  
 इष्टघटीभिः क्षुण्णमिति सर्वं निरवयम् ।

### भाषाभाष्य ।

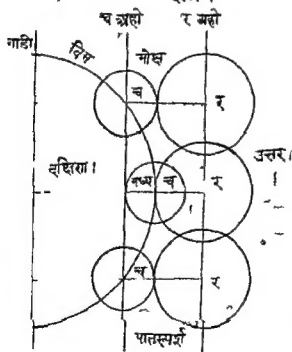
अपनी अवनसंधि में वर्तमान चंद्र की क्रान्ति और तात्कालिक  
 सूर्य की क्रान्ति से न्यून हो तो दोनों का अन्तर करना । यदि वह  
 अन्तर मानैक्यार्ध से न्यून हो तब पात का मध्य जानना । और सूर्य  
 चन्द्र की क्रान्तियों का अन्तर कर के आद्यसंज्ञा रखना । फिर उस  
 मध्यकाज से आगे और पीछे, इष्टघटिका से सूर्य चंद्र को चालित  
 करके, अलग अलग क्रान्त्यन्तर साधन करना । उनका अन्य संज्ञा

रखना । उसके बाद, आद्य और अन्य के अन्तर का, मानैक्यार्थ और आद्य का अन्तर इष्टवटी गुणित में भाग देना, फल अलग अलग स्पष्टस्थित्यर्थ सिद्ध होंगे । अर्थात् असकृत्कर्म से पातारम्भ और पातान्तस्थित्यर्थ सिद्ध होते हैं ।

### उपपत्ति ।

जिस समय में चन्द्र अयनान्त में पहुँचता है तभी पात का मध्यकाल होता है । क्योंकि अयनान्तकाल के पूर्व किंवा पश्चात् मान्द्यन्तर का मान बढ़ता रहता है । पात का आद्यन्तकाल जानने के लिए नीचे क्षेत्र सस्था लिखी जाती है ।

#### क्षेत्र ।



अयनान्त से उत्तर, आद्यमला तुल्य अङ्गुल की दूरी पर चिह्न कर के, वहा रविका अहोरात्रवृत्त कल्पना किया और निम्नार्धकालमान से

रविचिन्म लिखा । रविचिन्ममध्य से दक्षिण, मानैक्यार्धकलातुल्य दूरी पर चन्द्राहोरात्रवृत्त मान कर, उस पर चन्द्रचिन्मकलातुल्य अङ्गुलों में चन्द्रचिन्म लिखा । दोनों चिन्मों का नेमिस्पर्श होने से और चिन्मप्रान्त के क्रान्तिसाम्य से, वहां पात का आदि हुआ । उसके बाद, अयनान्त में पात का मध्यकाल है । वहां तक चन्द्र जितने काल में पहुँचता है, वह आद्यस्थित्यर्थ है । मध्यचिन्दु से चलकर, उसी अहोरात्रवृत्त में जून पहुँचा, उतना काल अन्त्यस्थित्यर्थ होता है । यह स्थिति क्षेत्र में स्पष्टप्रतीत होती है ।

स्थित्यर्थ का साधन त्रैराशिक से करना । इष्टघटिका से रवि-चन्द्र को चालित करके पूर्वरीति से क्रान्त्यन्तर और अन्य का साधन करना । आद्य और अन्य का अन्तर, इष्टघटिका सम्बन्धी क्रान्त्यन्तर होता है । और चन्द्राहोरात्रवृत्त और अयनान्त का अन्तर, आद्योनित मानैक्यार्ध होता है । इस लिए अनुपात—

ज्ञातः इष :: आद्य-मानै अ :

∴ स्थित्यर्थ =  $\frac{\text{इष} \times (\text{आद्य-मानै अ})}{\text{आद्य-अन्य}}$  । इस प्रकार सब उपपन्न

हुआ ॥ १८-२० ॥

इदानीं पातप्रयोजनमाह ।

पातस्थितिकालान्तर्मङ्गलकृत्यं न शस्यते तज्ज्ञैः ।

स्नानजपहोमदानादिकमत्रोपैति खलु वृद्धिम् ॥ २१ ॥

स्पष्टम् ।

इति श्रीः स्कंराचार्यविरचिते, सिद्धान्तशिरोमणि

वासनाभाष्ये मिताक्षरे पाताधिकारः ॥

ग्रन्थसंख्या ३४० । एवमादितो ग्रन्थसंख्या ४३४५ ।

समाप्तोऽयं ग्रहगणिताध्यायः ।

प्रभा ।

पातस्थितिकालमध्ये तज्ज्ञैः पातकालवेदिभिर्मङ्गलकृत्यं शुभकर्म न शस्यते न आद्रियते । नन्वयं कालः सर्वदानिष्टजनकः केषु कर्मस्वपि न शुभ इत्याशङ्क्याह—स्नानजपदानादिकर्मानुष्ठानमत्र वृद्धिमुपैति । तत्संसादयतां जनानां विशेषफललाभाय भवतीत्यर्थः । इति शिवम् ।

अथोपसंहाररलोकाः ।

अयोध्यापश्चिमप्रान्ते सरयूतमसान्तरे ।

नानाद्रुमलतावंशप्रसूनोद्यानभूषिते ॥ १ ॥

कूजद्विहंगमक्रीडाकर्मनीयकलेवरे ।

स्वार्जिते पण्डितपुरीग्रामे साम्बशिवालये ॥ २ ॥

ब्रह्मध्यानरतस्यान्तः सर्वागमनिपिक्तधीः ।

श्रीमद्दुर्गाप्रसादोऽस्ति द्विवेदकुलचन्द्रमाः ॥ ३ ॥

तत्सुतेनेह गिरिजाप्रसादेन यथामति ।

अनुवादः कृतः सम्यक् तेन तुष्यतु शङ्करः ॥ ४ ॥

यातेषु विक्रमान्देषु नवाङ्गनचभूमिषु ।

शिरोमणेः सुप्रभेयं सभाष्या पूर्णतामगात् ॥ ५ ॥

इति प्रभायां पाताधिकारः समाप्तः ।

भाषाभाष्य ।

पातकाल के समय में, कोई शुभकर्म करना निषिद्ध है । परन्तु स्नान, दान, जप और हवन आदि कर्मों को करने से उसका फल बहुत होता है ।

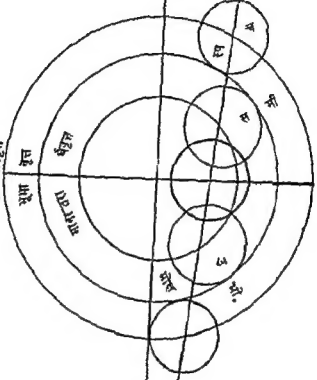
भाषाभाष्य में पाताधिकार, पूरा हुआ ।

सं० १६६६ माघ शुक्ल १० रविवार । ता० १६ फरवरी, सन् १९१३ ईसवी ।

शुभं भवतु ।

( पञ्चका )

मानवव्यापृष्ट



कापि वृत्त

विमपदस्य

( ४८ )